E 1829

RAT

Institut de Documentare Tehnică
BUCUREȘTI
ORMÎ - CSERE
VYMĚNA - WYMIANA
TAUCH - CMEHA

(4)

2788

INDUSTRIA LEMNULUI

1

1959

SUMAR

Pag.

N. St. Dumitrescu

Spre noi realizări în industrializarea superioară a lemnului 1

P. N. Suciu

Folosirea fagului în industria produselor stratificate, a plăcilor din aşchii şi a plăcilor din fibre 3

C. Emanoil

Folosirea integrală a resturilor de la debitarea răşinoaselor ca materie primă pentru produse industriale 9

Natalia Gălăţeanu

Organizarea depozitului de buşteni mecanizat din cadrul complexului industrial Tg. Jiu 13

P. Bălulescu

Măsuri de prevenire a incendiilor în întreprinderile de prelucrare a lemnului 18

DIN EXPERIENŢA ÎNTREPRINDERILOR

* * *

Experienţa noastră în problema reducerii preţului de cost în industria placajelor 21

St. Alexandru şi St. Szolga

Uscarea lemnului de răşinoase la temperatură ridicată, la IPROFIL — Măgura Codlei 25

INVENŢII - INOVAŢII 28

ŞTIRI DIN ÎNTREPRINDERILE NOASTRE 29

CRONICĂ 30

NOTE 31

RECENZII 35

NOTE ECONOMICE ŞI INDUSTRIALE MONDIALE 36

DOCUMENTARE 38

INDUSTRIA LEMNULUI

IANUARIE 1959 - Nr. 1 - ANUL VIII

ORGAN AL ASOCIAŢIEI ŞTIINŢIFICE A INGINERILOR ŞI TEHNICIENILOR DIN R. P. R. ŞI AL MINISTERULUI CONSTRUCŢIILOR, INDUSTRIEI MATERIALELOR DE CONSTRUCŢII ŞI INDUSTRIEI LEMNULUI

Cu ocazia anului nou, revista „INDUSTRIA LEMNULUI" urează colaboratorilor şi cititorilor săi succese în muncă şi

LA MULŢI ANI!

СОДЕРЖАНИЕ

Н. Ст. Думитреску: **К новым достижениям в области высококачественной индустриализации древесины.**

П. Сучу: **Использование бука для пластинчатой промышленности древесно-стружечных и древесно волокнистых плиток.** В фанерной промышленности бук является породой которая почти что исключительно здесь используется, т. к. его производство обладает очень похожими качественными показателями с показателями фанеры. Древесноволокнистые и древесностружечные плитки можно производить только из бука, а также и в комбинации с другими породами. Возможность применения буковой древесины в этих отраслях производства, ведет к особенному его развитию в Р. Н. Р.

К. Эмануил: **Всецелое использование хвойных отходов после распиловки, как сырье для промышленных изделий.** Автор анализирует вопрос всецелого использования отходов после распиловки хвойной древесины (около 14% от общего количества распиленных кряжей), в качестве сырья для целлюлозных заводов и для фабрик древесно-волокнистых плиток. Предлагается произвести опыт по их дроблению на лесопильных заводах.

Н. Гэлэцяну: **Устройство механизированного склада для кряжей на Промышленом Комбинате в г. Тыргу Жиу.** Статья содержит описание механизированного склада на промышленном комплексе по механическсой переработке древесины. Манипуляции на складе производится при помощи мостовых кранов и цепными транспортёрами. Складирование кряжей производится на платформах и в бассейнах, а хранение кряжей производится посредством водной иммерсии и поливания.

П. Бэлузеску: **Мероприятия по противопожарной безопасности на лесопромышленных предприятиях.** Лесоперерабатывающая промышленность по своей специфике очень часто подвержена опасности возникновения пожара. В настоящей статье производится анализ причин, которые могут привести к возникновению пожара в секторе и указываются пути их устранения а также и мероприятия по противопожарной безопасности.

ИЗ ОПЫТА ПРЕДПРИЯТИЙ
ИЗОБРЕТЕНИЯ. НОВАТОРСТВО НА НАШИХ ПРЕДПРИЯТИЯХ
ЗАМЕТКИ
РЕЦЕНЗИИ
ЗАРУБЕЖНАЯ ЭКОНОМИКА И ПРОМЫШЛЕННОСТЬ
ДОКУМЕНТАЦИЯ

INHALT

N. St. Dumitrescu: **Zu neuen Entwicklungen in der hochwertigen Industrialisierung des Holzes.**

P. Suciu: **Die Verwendung der Buche in der Schichtholz-, Span- und Faserplattenerzeugung.** In der Sperrplattenerzeugung stellt die Buche die fast ausschliesslich verwendete Holzart dar und die hieraus gewonnenen Erzeugnisse weisen Gütezahlen auf, welche denen der aus Birkenholz erzeugten Sperrplatten ähnlich sind. Bei der Span- und Faserplattenerzeugung kann die Buche allein oder in Mischung mit andern Holzarten verwendet werden. Die Möglichkeiten, welche sich für die Verwertung des Buchenholzes in diesen Zweigen der Holzverarbeitung bieten, eröffnen letzterem die Aussicht einer bedeutenden Weiterentwicklung in der R.V.R.

C. Emanoil: **Über die restlose Verwertung der Nadelholz- sägewerksabfälle als Rohstoff für industrielle Erzeugnisse. Der** Verfasser prüft das Problem der restlosen Verwertung der beim Nadelholzeinschnitt im Sägewerk entstehenden Abfälle (ungefähr 14% bezogen auf das Volumen der eingeschnittenen Klötze), welche als Rohstoff für die Zellstoff- und Faserplattenfabrikation in Frage kommen. Es wird vorgeschlagen, diese Abfälle versuchsweise in den Sägewerken auf Hackschnitzel zu verarbeiten.

N. Gălăţeanu: **Der Betrieb eines mechanisierten Rundholz-Lagerplatzes im Rahmen des Industrie-Komplexes Tg.-Jiu** Der Aufsatz enthält die Beschreibung des im Rahmen eines holzverarbeitenden Industriekomplexes eingerichteten mechanisierten Rundholz-Lagerplatzes. Sämtliche Materialbewegungen im Lager werden mit Hilfe von Laufkränen und Kettenförderern durchgeführt. Die Lagerung der Klötze wird auf Rampen und in Teichen vorgenommen; die Konservierung derselben erfolgt jedoch unter Wasser oder durch Besprühung.

P. Bălulescu: **Brandschutzmassnahmen in holzverarbeitenden Betrieben.** Die holzverarbeitende Industrie ist durch ihre Eigenart sehr häufig der Feuergefahr ausgesetzt. Im vorliegenden Aufsatz werden die Ursachen geprüft, welche zu Bränden in diesem Sektor führen können; es werden weiters Wege zur Beseitigung solcher Ursachen, sowie Verhütungsmassnahmen besprochen.

AUS DEN ERFAHRUNGEN DER UNTERNEHMUNGEN
ERFINDUNGEN—NEUERUNGEN
BERICHTE VON UNSEREN UNTERNEHMUNGEN
NOTIZEN
BUCHBESPRECHUNGEN
WIRTSCHAFTLICHE UND INDUSTRIELLE NACHRICHTEN AUS ALLER WELT
DOKUMENTATION

KÖNYVTÁR·ORSZÁGOS·MŰSZAKI·KÖNYVTÁR 1833

Spre noi realizări în industrializarea superioară a lemnului

Ing. N. St. Dumitrescu

Oamenii muncii din ţara noastră au primit cu deosebit interes şi caldă adeziune documentele privitoare la lucrările plenarei C.C. al P.M.R. din 26—28 noiembrie 1958. Dezbătînd proiectul planului de dezvoltare a economiei naţionale pe anul 1959, pe baza expunerii tovarăşului Gheorghe Gheorghiu-Dej, plenara Comitetului Central a analizat mersul construcţiei socialiste în ţara noastră şi a stabilit, călăuzindu-se după învăţătura marxist-leninistă şi aplicînd hotărîrile Congresului al II-lea al partidului, care sînt principalele sarcini ce se cer rezolvate şi spre care trebuie concentrate eforturile în anul 1959.

La baza acestei noi dezvoltări stau însemnatele realizări obţinute în ultimii ani de poporul nostru sub conducerea încercată a partidului.

Anul 1958 s-a încheiat cu un bogat bilanţ de realizări. Producţia industrială a crescut cu peste 9,5% faţă de anul 1957; planul de stat al producţiei globale industriale a fost depăşit, după date preliminare, cu 3,5%. Se realizează acum într-un trimestru întreaga producţie industrială a anului 1938. Sectorul socialist al agriculturii se lărgeşte necontenit, cuprinzînd în prezent peste 55 la sută din suprafaţa agricolă a ţării. Salariul real a fost în anul 1958 cu aproape 60% mai mare decît în 1950 şi cu 18% mai mare decît în 1956. Pe tot cuprinsul ţării s-au construit şi se construiesc pentru oamenii muncii mii de locuinţe. Reflectînd dezvoltarea sănătoasă a economiei noastre şi trăinicia finanţelor ţării, bugetul de stat pe anul 1958 s-a încheiat cu un excedent de 1,6 miliarde lei, depăşindu-se cu 800 milioane lei excedentul planificat.

Anul 1958 s-a încheiat şi pentru sectorul industrializării lemnului cu o serie de realizări importante. Planul anual al producţiei globale industriale a fost realizat înainte de termen. Producem astăzi de trei ori mai multă cherestea de fag decît în anul 1950 şi de opt ori mai multă mobilă. În anul 1958 s-au construit şi au intrat în funcţiune o serie de noi unităţi industriale, printre care fabrica de plăci aglomerate de la Brăila — cea mai modernă instalaţie de acest fel din Europa —, combinatul pentru industrializarea complexă a lemnului de la Gălăuţaş şi altele. Rezultatele obţinute sînt rodul eforturilor însufleţite ale muncitorilor, tehnicienilor şi inginerilor din acest sector de activitate şi al liniei ferme de industrializare socialistă promovată de partid, care şi-a găsit expresia în ramura noastră prin alocarea unor investiţii însemnate.

Plenara Comitetului Central a subliniat necesitatea dezvoltării în continuare şi într-un ritm mai intens a industrializării socialiste a ţării bazată pe dezvoltarea cu precădere a industriei grele şi în primul rînd a industriei constructoare de maşini, în acelaşi timp cu lărgirea bazei tehnico-materiale în agricultură în vederea sporirii însemnate a producţiei industriale şi agricole. În anul 1958 se va ajunge la o producţie industrială de 67 miliarde lei, cu 10% mai mare decît în anul 1958. Pentru dezvoltarea mai departe a economiei naţionale se vor investi în anul 1959 peste 17 miliarde lei, cu 15% mai mult decît în 1958, din care 90% pentru dezvoltarea industriei mijloacelor de producţie. Politica fermă de industrializare îşi găseşte expresie în orientarea investiţiilor. Principalele investiţii sînt orientate în primul rînd spre industria grea. O atenţie deosebită se acordă şi industriei chimice căreia i se repartizează 20% din volumul total al investiţiilor industriale.

Plenara Comitetului Central a acordat o atenţie deosebită problemei valorificării superioare a lemnului şi a stabilit căile principale pentru rezolvarea acestei sarcini.

Partidul şi guvernul au acordat o atenţie neslăbită patrimoniului forestier, ca una din marile avuţii ale ţării noastre, aşa cum o dovedeşte dezvoltarea luată de silvicultură şi industria lemnului în ultimii 10 ani.

Pe această linie, directivele congresului al II-lea au precizat necesitatea ducerii unei lupte perseverente de economisire şi folosire raţională a materialului lemnos, acesta constituind un material necesar marii majorităţi a ramurilor de producţie. Într-adevăr lemnul este materia primă care are cea mai largă gamă de utilizări. Ca material de construcţie cu multiple utilizări, materia primă de bază pentru industria mobilei şi altor bunuri de consum, pentru industria hîrtiei, celulozei, fibrelor artificiale, maselor plastice şi altor ramuri ale industriei chimice, combustibil etc., iar domeniile sale de folosire se lărgesc necontenit.

Ca urmare a acestui fapt, consumul de lemn pe plan mondial creşte necontenit. După datele FAO în perioada 1946—1955 volumul lemnului exploatat a crescut de la 1 215 milioane la 1 485 milioane m³. În special, necesităţile ţărilor socialiste, care îşi dezvoltă intens economia, sînt foarte mari şi sînt în permanentă creştere.

La baza folosirii raţionale a masei lemnoase stă reducerea pierderilor din exploatări, transport şi prelucrare, sporirea procentului de lemn pentu utilizări industriale, prelucrarea materialului lemnos în produse finite cît mai preţioase, creşterea procentului de lemn destinat prelucrării chimice. În condiţiile exploatărilor actuale din ţara noastră şi ale utilizării lemnului în economie, circa 15% din materialul lemnos în picioare se pierde în operaţiile de exploatare şi transport, 37% se foloseşte drept combustibil, iar pentru toate celelalte utilizări rămîne numai 48% din volumul iniţial. Pe parcursul industrializării lemnului, apar noi pierderi, după natura produsului; astfel la fabricarea cherestelei rezultă 34—44% deşeuri, la placaj circa 50%, la producţia de celuloză circa 55%, la plăci de aşchii aglomerate circa 25%, la plăci fibrolemnoase circa 15%. Prelucrarea în produse finite este legată de noi pierderi, astfel că — de exemplu — în mobilă se regăseşte numai 30% din masa lemnoasă în picioare. În lumina acestor cifre apare foarte evidentă justeţea sarcinii primordiale trasate de plenară, de a valorifica asemenea numeroase şi importante rezerve ale economiei naţionale care pot fi transformate grabnic în avuţii ale poporului.

Valorificarea superioară a lemnului presupune producerea, pe lîngă materialele lemnoase tradiţionale (che-

restea, placaje), a unor materiale care să folosească drept materie primă deşeurile rezultate din procesele de producţie şi sortimentele lemnoase fără utilizări industriale pînă în prezent. Asemenea materiale sînt plăciie de aşchii aglomerate, plăcile fibrolemnoase.

Aceste materiale înlocuiesc în condiţii foarte avantajoase cheresteaua de răşinoase. Astfel 1 m³ placaj este echivalent cu 4 m³ cherestea, 1 tonă plăci aglomerate cu 3,2 m³ cherestea de răşinoase şi 1 tonă placi fibrolemnoase cu circa 5 m³ cherestea de răşinoase.

Traducînd în viaţă orientarea către valorificarea superioară a lemnului, noile unităţi industriale ce se construiesc au — în general — profil de combinate pentru industrializarea complexă a lemnului, în care materia primă se prelucrează cu un procent cît mai ridicat de industrializare în cherestea, placaje, plăci mobile etc., cu folosirea deşeurilor rezultate în procesele de producţie succesive. Numai în ultimii trei ani s-au construit şi au intrat în funcţiune cinci fabrici noi, cum şi o serie de secţii la fabricile existente. Datorită grauului mai înalt de industrializare a lemnului realizat cu noile capacităţi de producţie se scot astăzi dintr-un m³ de masă lemnoasă produse finite în valoare de trei ori mai mare decît în anul 1958.

Documentele celui de al II-lea Congres P.M.R. şi în special cele ale plenarei din 26—28 noiembrie 1958 acordă o atenţie deosebită dezvoltării pe viitor a capacităţilor de producţie pentru placaje, plăci de aşchii aglomerate şi plăci fibrolemnoase.

La placaje se prevede ca pe lîngă cele două fabrici noi, din care una în curs de punere în funcţiune şi cealaltă în curs de construcţie, să se mai înceapă construcţia în anul 1959 a încă trei fabrici. Aite trei fabrici cu o capacitate de 54 000 m³ se vor construi în anii următori, ridicînd această capacitate actuală de producţie la 460%. Dezvoltarea producţiei de placaje are o bază puternică în însemnatele resurse de fag (circa 52% din masa lemnoasă exploatabilă) de care dispunem, care îşi găseşte astfel modul de industrializare cel mai adecvat.

In domeniul plăcilor de aşchii aglomerate, actuala capacitate de producţie constituită de fabrica de la Brăila, cu o capacitate de 2 700 t/an, se va extinde în anii următori cu noi unităţi, care vor produce încă 56 000 tone, prelucrînd deşeurile rezultate de la fabricarea placajelor, a cherestelei şi mobilei.

Punerea în funcţiune a fabricii de plăci de aşchii de la Brăila ilustrează convingător avantajele prelucrării complexe a lemnului. Această fabrică folosind drept materie primă lemnul de salcie şi plop, valorifică într-un produs superior o materie primă care nu avea nici o utilizare industrială şi nu era de fapt bun nici drept combustibil. Producţia anuală a fabricii este de 51 milioane lei, faţă de costul total al investiţiilor, care nu se ridica decît la 45 milioane lei.

Economicitatea fabricaţiei plăcilor de aşchii şi extinderea pe scară largă a utilizării depinde în cea mai mare măsură de producerea la un preţ de cost corespunzător a cantităţilor de adezivi sintetici necesari de către industria chimică din ţara noastră, care are condiţii să asigure producţia adezivului la un preţ ieftin care să permită noului produs să se impună atît pe piaţa internă cît şi la export.

In ce priveşte plăcile fibrolemnoase, documentele plenarei menţionează construirea în anii viitori a cinci fabrici cu o capacitate totală de 124 000 t/an, în afară de două fabrici de plăci fibrolemnoase a căror construcţie va începe din anul 1959. In acest fel se va lichida o serioasă rămînere în urmă faţă de dezvoltarea pe plan mondial şi se va dispune de un material cu cele mai largi utilizări în construcţii, industria mobilei şi în alte ramuri industriale. Materia primă pentru plăciie fibrolemnoase o vor constitui deşeurile de la fabricile de cherestea şi placaje, lemnul subţire rezultat din operaţiile culturale sau din exploatări cu grosimi de la 3 cm, lemnul de foc etc.

După unele calcule prin dezvoltarea producţiei de placaje, plăci de aşchii şi fibrolemnoase se va ajunge să se producă materiale de înlocuire echivalente cu 1 580 000 m³ cherestea de răşinoase, folosind în cea mai mare parte materii prime neutilizate în prezent.

Odată cu dezvoltarea producţiei de plăci aglomerate, plăci fibrolemnoase, placaje, panele, furnire, se creează condiţii pentru creşterea continuă a producţiei de mobile. Aceasta va trebui să-şi perfecţioneze metodele de producţie, să-şi lărgească sortimentele şi să le adapteze construcţiilor tip de locuinţe, să îmbunătăţească necontenit calitatea şi aspectul produselor, spre a satisface în cît mai mare măsură cerinţele populaţiei şi să lărgească considerabil posibilităţile de export.

Ca urmare a principiului valorificării complexe a lemnului a rezultat o concepţie nouă în profilarea industriei lemnului. Ţinînd seamă de necesitatea valorificării cît mai depline a masei lemnoase în produse, se impune concentrarea prelucrării întregii mase lemnoase în unităţi industriale moderne, cu profil complex de valorificare a masei lemnoase şi dotate cu tehnica cea mai înaltă. La nivelul actual de dezvoltare a industriei nu se mai poate tolera pierderea de cantităţi însemnate de masă lemnoasă la prelucrarea în pădure.

Noile unităţi industriale au profil de combinate — plecînd de la sortimentele lemnoase de pădure şi livrînd produse cît mai finite. Aceasta este singura soluţie de a asigura colectarea economică a deşeurilor. Concomitent cu posibilitatea asigurării unui înalt nivel tehnic necesar producţiei actuale a materialelor aglomerate şi stratificate, combinatele de la Gălăuţaş, Tg. Jiu şi celelalte în curs de construcţie oglindesc această nouă concepţie de bază în profilarea unităţilor industriale de prelucrarea lemnului.

Industria construcţiilor de maşini din ţara noastră trebuie să ia măsuri pentru a contribui la dotarea întreprinderilor de industria lemnului cu utilaje la nivelul celor mai bune realizări din străinătate şi a căror producţie în ţară se justifică din punct de vedere economic.

Plenara a accentuat necesitatea întocmirii unui program de dezvoltare în ritm accentuat a industrializării complexe a lemnului, spre a ajunge astfel să se valorifice masa lemnoasă la nivelul atins de ţările cu cele mai înalte realizări în acest domeniu. Concentrarea, prelucrarea şi industrializarea lemnului în unităţi moderne, amplasate cît mai aproape de resursele de mase lemnoase vor ridica la un nivel mai înalt eficienţa economică a industriei lemnului.

Această acţiune de reorganizare şi reutilare a industriei lemnului, avînd ca rezultat folosirea cît mai integrală a masei lemnoase şi obţinerea unei cantităţi sporite de produse finite va da posibilitatea satisfacerii mai depline a necesităţilor diferitelor ramuri ale economiei naţionale în materialele lemnoase, deşi în paralel se va continua şi pe viitor să se restrîngă volumul tăierilor în pădure, în scopul îmbunătăţirii fondului forestier.

Documentele plenarei stabilesc sarcini a căror realizare constituie o cotitură de o însemnătate covîrşitoare în dezvoltarea industrializării socialiste a lemnului în ţara noastră. Succesele obţinute pînă în prezent de muncitorii, tehnicienii şi inginerii din industria lemnului constituie o garanţie pentru traducerea în viaţă a acestor sarcini măreţe, la realizarea cărora îşi vor concentra toată puterea de muncă, toată energia creatoare spre a-şi aduce aportul lor la întărirea şi înflorirea economiei noastre naţionale, la ridicarea nivelului de trai al oamenilor muncii din patria noastră.

Folosirea fagului în industria produselor stratificate, a plăcilor din aşchii şi a plăcilor din fibre

Ing. P. N. Suciu

Lemnul de fag ca structură face parte din grupa lemnelor cu pori împrăştiaţi, cu aspect omogen şi cu raze medulare neuniforme ca mărime. Sub aspectul greutăţii specifice aparente şi al durităţii, se încadrează în grupa lemnelor tari, alături de stejar, carpen, ulm etc.

Ansamblul de proprietăţi fizice, mecanice şi tehnologice face ca lemnul de fag să constituie un material propriu pentru fabricarea produselor stratificate şi să poată fi utilizat în anumite condiţii şi în celelalte două ramuri industriale : industria plăcilor din aşchii şi industria plăcilor din fibre de lemn.

Fagul în industria produselor stratificate

În condiţiile forestiere ale Europei, industria produselor stratificate nedensificate sau densificate se bazează pe două specii importante : fag şi mesteacăn din grupa foioaselor şi pin din grupa răşinoaselor. Ţinînd seamă de repartiţia geografică a foioaselor, fagul constituie materia primă preponderentă în Europa sud-estică şi Europa centrală, iar mesteacănul în Europa nordică şi partea europeană a U.R.S.S.

În cantităţi mai reduse se foloseşte în industria produselor stratificate lemnul de tei, anin şi plop. În ţara noastră, fagul constituie materia primă aproape exclusivă în industria placajelor şi în cazuri relativ rare şi pentru comenzi speciale se foloseşte lemnul de anin şi mesteacăn.

Dintre proprietăţile lemnului care determină posibilitatea de utilizare a unei specii în industria produselor stratificate se menţionează : rezistenţa specifică la tăiere, capacitatea de derulare, comportarea la uscare şi la încleiere.

Fiind un lemn tare, fagul necesită un tratament prealabil, hidro sau higrotermic, în scopul de a uşura condiţiile de tăiere, respectiv de derulare. Durata acestui tratament variază în funcţie de mai mulţi factori şi este cuprinsă între 45 şi 90 ore. Consumul mediu de abur pentru 1 m³ de lemn este de 131 — 142 kg la aburirea indirectă şi de 188 — 222 kg la aburirea directă. La derulare, unghiul de tăiere (δ) pentru fag este de 20—21°, ceva mai mare decît la derularea stejarului (17°) şi mai mic decît la plop (22—23°). Uscarea furnirelor de fag necesită un timp ceva mai lung decît în cazul mesteacănului sau al furnirului de specii moi, din cauză că fagul nu suportă temperaturi ridicate, respectiv regimuri dure [1]. La presare, datorită coeficientului de comprimare redus, fagul se comportă diferit în comparaţie cu mesteacănul sau speciile moi. Comparativ cu plopul, procentul de comprimare este abia jumătate, respectiv 0,9% faţă de 1,8% la plop pentru temperatura de 20°C, păstrînd aceeaşi proporţie şi la temperaturi mai înalte [2].

Presiunea specifică la încleiere, dependentă de greutatea specifică şi de natura cleiului, este în cazul fagului şi la încleierea cu film de bachelită de minimum 18 kg/cm² şi maximum 25 kg/cm², dublă faţă de aceea folosită la încleierea speciilor moi (anin, plop, molid) şi sensibil egală cu presiunea specifică utilizată la fabricarea placajului din mesteacăn.

Consumul specific de buşteni variază după realizările recente, între 2,068 şi 2,358 m³ pe 1 m³ placaje. Pe calităţi de buşteni, consumul realizat la una din marile fabrici de placaje din ţară a fost de 2,140 m³ buşteni/m³ placaj la clasa selecţionată, 2,650 m³ la clasele I şi II buşteni de gater şi 3,260 m³ la clasa a III-a buşteni de gater.

În alte ţări, consumul este de circa 2,700 m³/m³ placaj. Acest consum destul de ridicat este justificat de faptul că rămăşiţele de fabricaţie sînt utilizate în continuare la alte fabricaţii şi în special la fabricarea plăcilor din aşchii [3].

Placajele obţinute din fag prezintă următorii indici mecanici (valori medii) :

E *incov.*	116 300	130 700	kg/cm²
σ *int.*	490	1 770	kg/cm²
σ *c.*	450	620	kg/cm²
σ *inc.*	1 000	1 200	kg/cm²
τ *f* ∥	66	117	kg/cm²
τ *f* ⊥	265	425	kg/cm²

Încercările comparative executate în legătură cu indicii mecanici au arătat că placajul de mesteacăn este superior celui de fag, fără ca diferenţele să fie însă de natură să califice placajul de fag ca un placaj de calitate slabă [4]. Pentru ilustrarea acestui lucru s-a arătat în fig. 1, variaţia rezistenţelor la întindere a placajului de mesteacăn şi fag, în raport cu grosimea foii, marcîndu-se diagramele pentru valorile minime, medii şi maxime [5]. Se constată că la placajul de fag, valorile medii de rezistenţă la întindere nu depăşesc 1 000 kg/cm², pe cînd cele ale placajului de mesteacăn se situează peste această limită. Se constată de asemenea că deosebi-

rile cele mai mari se înregistrează la grosimile mici de placaje. Acest lucru se confirmă și din analiza frecvenței valorilor rezistenței

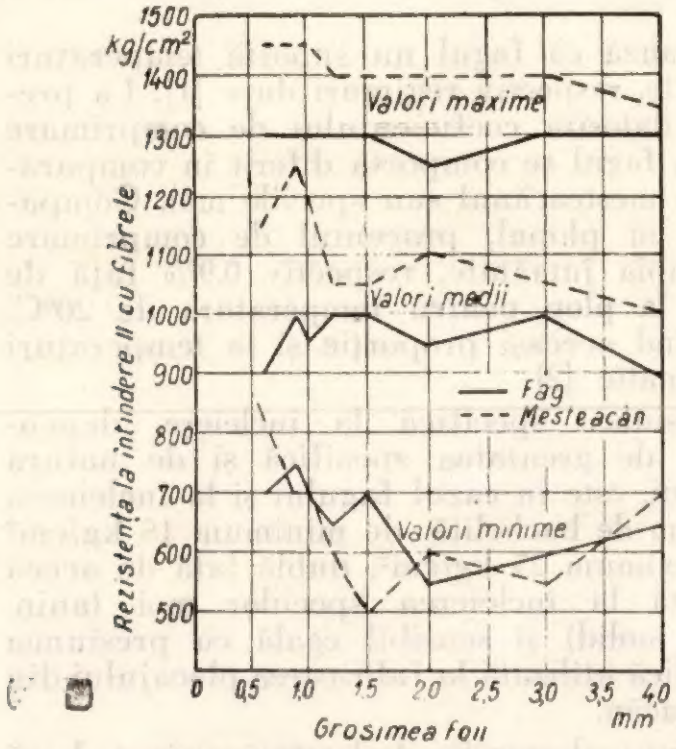


Fig. 1 — Rezistența la întindere minimă, maximă și medie a placajului de mesteacăn și fag (după J. Bittner).

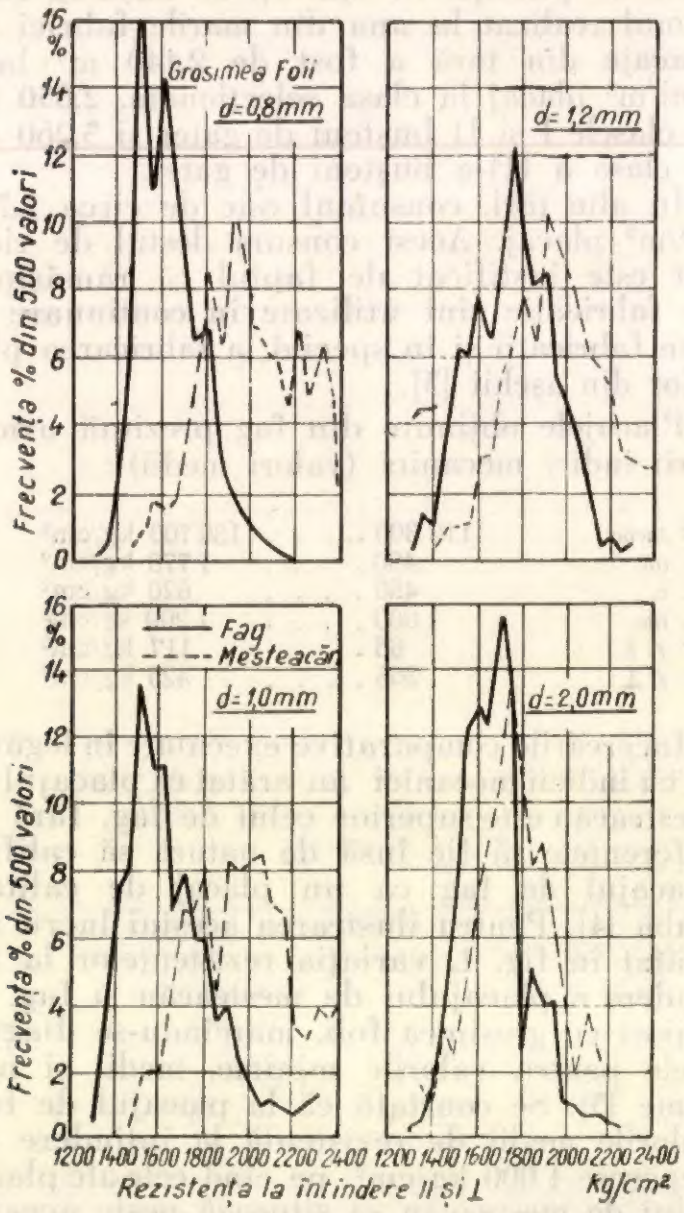


Fig. 2 — Frecvența rezistenței longitudinal și transversal pe fibre a placajului de mesteacăn și fag (după J. Bittner).

la întindere prezentate în fig. 2. Din aceste comparații rezultă că proprietățile tehnologice ale lemnului de mesteacăn se reflectă mai bine la placajele subțiri, ceea ce justifică faptul, îndeobște cunoscut, că pentru construcțiile aviatice este preferat placajul de mesteacăn. La grosimi mai mari ale foilor, diferențele atît ca valoare absolută, cît și ca frecvență se micșorează.

Față de operațiile specifice fabricării lemnului stratificat nedensificat, în fabricarea lemnului stratificat densificat, respectiv în fabricarea lignofolului, apare operația de impregnare prealabilă în soluție de rășină adezivă. La această operație, lemnul de fag se comportă bine, datorită porozității sale, cu condiția ca materialul să provină din zonele lipsite de inimă roșie. Această proprietate a făcut ca fagul să ocupe un loc de frunte în industria lignofolului, dînd posibilitate să se obțină produse cu calități superioare care

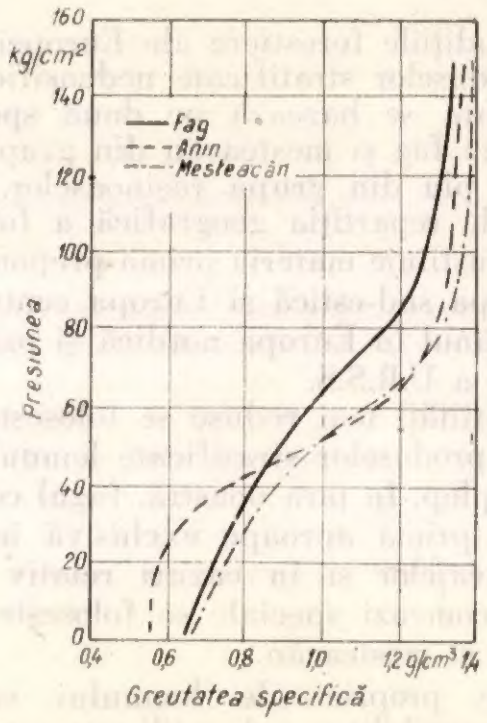


Fig. 3 — Variația greutății specifice a lemnului lamelat de fag, mesteacăn și anin, în funcție de presiunea de lucru.

constituie materiale de înlocuire a metalelor într-un număr destul de mare de cazuri.

Greutatea specifică a lemnului lamelat densificat este dependentă de presiunea de lucru și variază după diagrama din fig. 3.

Variația creșterii greutății specifice a lemnului lamelat de fag este asemănătoare cu aceea a lemnului de mesteacăn.

La acesta din urmă, cît și la anin se atinge o greutate specifică ridicată la presiuni de 60—80 kg/cm², după care creșterea greutății specifice este foarte mică.

Cotele de calitate ale lemnului masiv și lamelat de fag se prezintă [5] comparativ

cu cele ale lemnului de mesteacăn în tabela 1.

Tabela 1

Cotele de calitate la lemnul masiv şi lamelat de fag şi mesteacăn

Cote de calitate		Fag		Mesteacăn	
		neamelior.	lamelat	neamelior.	lamelat
Compresiune	$\frac{\sigma_c B}{100\,\gamma}$ (km)	9,1	14,2	10,4	11,5
Intindere	$\frac{\sigma_{int} B}{100\,\gamma}$ (km)	21,2	13,6	20,6	12,8
Incovoiere	$\frac{\sigma_{inc}}{100\,\gamma}$ (km)	19,7	23,1	20,9	22,0
Modulul de elasticitate	$\frac{E}{100\,\gamma}$ (km)	2 270	1 950	2 390	2 150
Modulul de torsiune	$\frac{G}{100\,\gamma}$ (km)	139	158	86,5	480

Din examinarea cifrelor din tabela 1 rezultă că cotele calitative ale lemnului lamelat de fag, cu excepţia cotelor referitoare la modul, sînt superioare lemnului lamelat de mesteacăn.

Comportarea lemnului lamelat de fag la solicitări de încovoiere repetată este egală şi chiar superioară lemnului lamelat de mesteacăn. Rezistenţa la încovoiere repetată $\sigma_{inc.\,r.}$ exprimată prin produsul

$$\sigma_{inc.\,r.} = C \cdot \gamma_c$$

în care C este constanta de încercare (după R. Schlyter) şi γ_c este greutatea specifică convenţională, fiind de 390 kg/cm² pentru ambele specii (γ_{LSA} = 0,9 g/cm³). Aceasta atrage după sine valori egale cu cele ale placajului de mesteacăn, ale cotei de calitate de 4,3 km $\left[\frac{\sigma_{inc.\,r}}{100\,\gamma_u}\text{ (km)}\right]$ după cercetările lui Küche şi Telschow. La lemnul lamelat presat, rezistenţa la încovoieri repetate este de 380 — 760 kg/cm², înregistrînd şi cote de calitate mai ridicate, 5 — 6,9 km. Lemnul stratificat de tipul C (placaje), sau D (stea), prezintă cote de calitate mai reduse.

În literatura de specialitate şi în comerţ, produsele stratificate din fag se cunosc sub diferite denumiri legate sau nelegate de structura sau construcţia acestora.

Fagul în industria plăcilor din aşchii

Iniţial, în industria plăcilor din aşchii s-a utilizat aproape exclusiv lemnul de răşinoase, acesta fiind specia preponderentă în ţările unde a luat fiinţă şi s-a dezvoltat această industrie. În afară de considerentele de abundenţă în lemn de răşinoase, ceea ce a făcut ca lemnul acestora să fie preferat sînt şi calităţile tehnologice care sînt superioare lemnului de foioase. Speciile de răşinoase cele mai utilizate sînt : în Europa molidul, bradul şi pinul, la care se adaugă pinul maritim din Franţa, iar în America, pinul şi duglasul [6].

În funcţie de condiţiile de aprovizionare cu lemn de răşinoase şi de resursele disponibile de lemn de foioase, acestea din urmă au început să intre în fabricaţie, fie în amestec cu răşinoasele, fie singure, în funcţie de gradul de perfecţionare a proceselor tehnologice din ţările respective. Dintre lemnele de foioase de importanţă industrială folosite în acest scop, se menţionează, în U.R.S.S. şi Scandinavia mesteacănul şi plopul tremurător, în Europa centrală şi răsăriteană plopul şi fagul, iar în America teiul, liriodendronul şi unele din speciile de eucalipţi.

La noi în ţară, fagul constituie specia principală care trebuie luată în consideraţie în dezvoltarea viitoare a industriei de plăci din aşchii şi fibrolemnoase, alături de lemnul de răşinoase, şi într-un viitor nu prea îndepărtat alături de plop.

În fabricarea plăcilor de aşchii se ţine seamă, în afară de caracteristicile adezivului folosit, de particularităţile aşchiilor şi de natura lor, respectiv de specia lemnului din care provin. Proprietăţile plăcilor depind în foarte mare măsură de caracteristicile aşchiilor, respectiv de greutatea specifică, forma aşchiei şi modul de aşchiere. Dintre aceşti factori, cel care caracterizează specia lemnoasă este greutatea specifică. Aceasta constituie ca şi în cazul altor prelucrări un indice calitativ important, deoarece determină, la unitatea de greutate suprafaţa de încleiere [7].

Suprafaţa aşchiilor la lemnul de fag în raport cu grosimea lor şi în raport cu alte specii se prezintă în tabela 2.

Tabela 2

Suprafaţa aşchiilor de plop, molid şi fag

Grosimea aşchiei, mm	m² suprafaţă la 100 g lemn absolut uscat		
	Specia :		
	plop γ = 0,63 g/cm³	molid γ = 0,43 g/cm³	fag γ = 0,68 g/cm³
1	0,55	0,47	0,29
0,5	1,1	0,94	0,59
0,25	2,2	1,88	1,18
0,1	5,5	4,7	2,9
0,05	11	9,4	5,9

În raport cu suprafaţa aşchiilor se fixează cantitatea de liant, necesar în fabricaţie,

după ce s-a stabilit cantitatea de liant pe unitatea de suprafață. Sub acest aspect, fagul se prezintă comparativ cu alte specii ca în tabela 3.

Tabela 3

Cantitatea de liant în funcție de grosimea așchiei, suprafața așchiei și greutatea specifică a lemnului

Grosimea așchiei, mm	Cantitatea de liant în g/m² la 8 g rășină solidă pentru 100 g lemn absolut uscat		
	Specia:		
	plop	molid	fag
1	14,4	17,2	27,2
0,5	7,2	8,6	13,6
0,25	3,6	4,4	6,8
0,1	1,44	1,72	2,72
0,05	0,72	0,75	1,36

Specia, prin greutatea specifică, își exercită influența și asupra indicilor mecanici ai produselor obținute, respectiv asupra rezistenței la încovoiere. Cercetările efectuate in acest domeniu au stabilit următoarele cifre comparative (tabela 4).

Reprezentată grafic, influența speciei asupra rezistenței la încovoiere dă curbele din fig. 4, din examinarea cărora rezultă că la

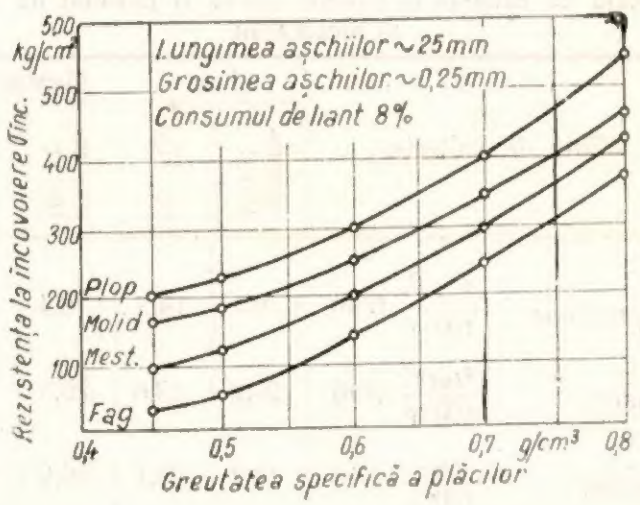


Fig. 4 — Rezistența la încovoiere a plăcilor din așchii de lemn în raport cu greutatea specifică (după Klauditz).

plăcile cu aceeași greutate specifică, rezistența la încovoiere este cu atît mai ridicată cu cît greutatea specifică a lemnului din care provine este mai mică.

Tabela 4

Rezistența la încovoiere a plăcilor din așchii provenite din lemnul de diferite specii, în funcție de grosimea așchiilor și de greutatea specifică a plăcilor, kg/cm²

Greutatea specifică a plăcilor, g/cm³	Grosimea așchiilor 0,1 — 0,2 mm							Grosimea așchiilor 0,2 — 0,3 mm			
	Specia							Specia			
	plop	molid	anin	mesteacăn	fag			molid	mesteacăn	fag	
					LP	*FR*	*FF*			*LP*	*FR*
0,45	—	170	—	100	40	—	—	150	80	25	—
0,50	230	200	—	140	60	80	90	180	130	45	70
0,60	300	260	280	220	160	170	170	240	200	140	150
0,70	400	350	—	320	260	290	280	340	290	240	260
0,80	500	480	—	440	380	400	—	430	420	350	370

EP = lemn rotund din exploatări de păduri
FR = fag în rulouri
FF = fag ca deșeuri de furnir

Obs. Cifrele din tabelă se referă la plăci fabricate din așchii cu grosimea de 0,2 mm, încleiate cu 8% liant, presiunea 4—15 g/cm²

Tabela 5

Greutatea specifică a plăcilor din așchii de diverse specii pentru aceeași rezistență la încovoiere a plăcii

Rezistența la încovoiere, kg/cm²	Greutatea specifică a plăcilor din așchii, g/cm³				Cota de calitate la încovoiere $c = \frac{\sigma\ inc}{100\ \gamma}$ (km)			
	Specia				Specia			
	plop	molid	mesteacăn	fag	plop	molid	mesteacăn	fag
150	0,40	0,44	0,53	0,60	3,8	3,4	2,8	2,5
200	0,47	0,52	0,59	0,66	4,6	3,7	3,4	3,8
250	0,53	0,60	0,65	0,70	4,7	4,2	3,8	3,6
300	0,59	0,66	0,70	0,75	5,1	4,5	4,3	4,0
400	0,70	0,75	0,78	0,82	5,7	5,3	5,1	4,9

Fabricarea plăcilor de aşchii din lemn de diverse specii care să aibă aceeaşi rezistenţă la încovoiere presupune o variaţie a greutăţii specifice a acestora, obţinută prin adoptarea unor regimuri de lucru corespunzătoare (tabela 5).

Proprietăţile mecanice şi tehnologice ale plăcilor de aşchii din fag obţinute din materie primă de sorturi diferite, comparativ cu cele din molid, se prezintă în tabela 6.

Tabela 6

Proprietăţile mecanice şi tehnologice ale plăcilor din aşchii de molid şi fag

Caracteristici	Molid	Fag	Fag rulouri
Grosimea plăcii, mm	8—16	8—16	8—16
Greutatea specifică, g/cm³	0,56—0,60	0,68—0,72	0,68—0,72
Rezistenţa la încovoiere, kg/cm²	220—240	200—230	210—240
Rezistenţa la întindere, kg/cm²	160—190	140—160	150—160
Umflarea în grosime după 24 ore imersie în apă%	14—16	12—16	14—17
Umflarea în grosime după 10 zile în mediu umed,%	10—13	9—14	9—14
Rezistenţa la smulgerea cuielor:			
transversal, kg/cm²	28—32	30—42	30—42
paralel, kg/cm²	16—20	20—26	20—26

Din examinarea cifrelor comparative rezultă că plăcile din aşchii de fag au în general indici fizico-mecanici mai scăzuţi decît plăcile din molid, specia principală utilizată în acest scop. La indici egali ca valoare, greutatea specifică a plăcilor este mai mare, ceea ce pentru construcţii şi mobilă apare ca un dezavantaj. Din aceste motive, la care se adaugă — în unele împrejurări — considerente de ordin estetic, fagul se utilizează în fabricarea plăcilor din aşchii, cu rezultate bune ca material de miezuri la plăcile triplu stratificate (fig. 5).

Cercetările efectuate în ţara noastră privind condiţiile de folosire a fagului la fabri-

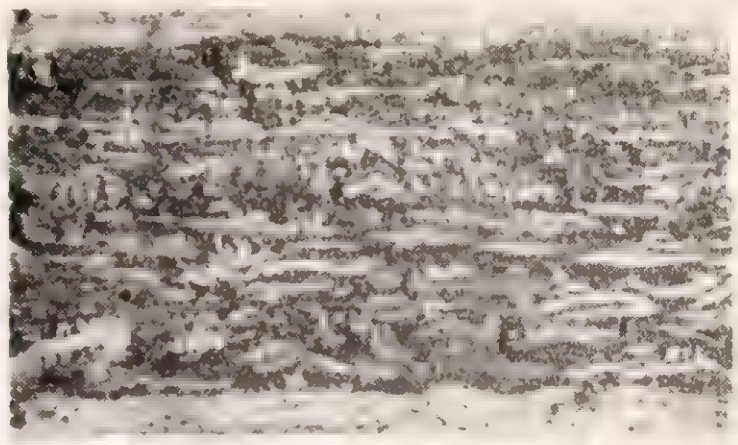


Fig. 5 — Placă aglomerată cu miez din aşchii de fag şi feţe din plop.

carea plăcilor [8] au condus la rezultatele redate în tabela 7.

Datele consemnate în această tabelă confirmă concluziile la care s-a ajuns în alte ţări, potrivit cărora plăcile fabricate exclusiv din fag sînt inferioare calitativ plăcilor din răşinoase, plăcilor din specii moi, sau plăcilor cu miezuri din fag şi feţe din specii diferite. O ameliorare a acestei situaţii se poate aduce prin amestecarea aşchiilor de fag cu aşchii din alte specii. Ţinînd seamă de forma şi tipul de aşchie, fagul se poate folosi în amestec cu următoarele specii [9] :

Tipul şi forma aşchiilor		Se poate amesteca cu aşchii de:
Fag	Aşchii mari brute	Mesteacăn
	Aşchii obţinute prin cioplire	Brad
	Aşchii mărunţite în mori	Pin, plop, molid, specii exotice pentru furnire

Tabela 7

Caracteristicile plăcilor din aşchii de fag şi ale placilor cu miezuri din fag şi feţe din specii moi

Nr. crt.	Natura aşchiilor pentru: miez	Natura aşchiilor pentru: feţe	Greutatea specifică, g/cm³	Creşterea în greutate prin absorbţia de apă în atmosferă saturată de vapori după trei zile, %	Umflarea în atmosferă saturata de vapori după trei zile, %	Rezistenţa la încovoiere statică, kg/cm²	Rezistenţa la întindere, kg/cm²	Rezistenţa la smulgerea cuielor, kg	Rezistenţa la smulgerea şuruburilor, kg
1	fag	fag	0,544—0,667	7,7—8,9	5,6—7,0	77—140	26—37	35—55	109—158
2	fag	plop	0,630—0,684	4,5—6,5	2,5—4,3	126—208	64—123	42—67	128—213
3	fag	salcie	0,629—0,699	4,6—4,9	2,5—3,0	117—214	47—96	48—65	120—185
4	fag	tei	0,658—0,671	4,8—5,2	2,7—2,9	128—272	61—87	49—80	124—162
5	fag	anin	0,655—0,670	5,3—5,4	2,6—3,5	118—200	70—92	51—78	128—130

Această posibilitate de folosire în amestec a aşchiilor de fag deschide perspective interesante fabricării plăcilor prin extrudere, procedeu care convine din toate punctele de vedere prelucrării fagului şi în special deşeurilor de fag de la fabricile de placaje.

Fagul în industria plăcilor din fibre

În industria plăcilor din fibre se cere materiei prime să îndeplinească o serie de condiţii specifice acestei prelucrări, care derivă în special din structura anatomică a lemnului. O primă condiţie constă în capacitatea de defibrare a materialului, condiţie pe care lemnul de fag o îndeplineşte în măsură suficientă, necesitînd un consum de energie mai redus decît lemnul de răşinoase [10].

Întrucît calitatea plăcilor din fibre este determinată în măsură importantă de dimensiunile şi raporturile dimensionale ale elementelor anatomice, determinările comparative efectuate asupra fagului şi speciilor de răşinoase au arătat că lungimea fibrelor la lemnul de fag este mică şi că raportul dintre grosimea pereţilor şi diametrul celulelor este inferior raportului pe care îl prezintă lemnul de răşinoase [11]. Ca urmare a acestei situaţii, suprafaţa de încleiere pe gramul de lemn uscat este de numai 720 cm² la fag, faţă de 1 480 cm² cît este la molid, ceea ce ridică unele greutăţi în încleierea plăcilor din fag [12]. Un alt aspect pe care îl prezintă fagul în industria plăcilor din fibre derivă din constituţia sa chimică. Datorită procentului ridicat de pentozane, deshidratarea masei defibrate se face mai greu decît la răşinoase, ceea ce a dus la crearea unor procedee discontinui care să corespundă vitezei reduse de deshidratare a fagului, ca de exemplu procedeul Basler (CTC).

Din această cauză şi din motive de ordin structural, fabricarea plăcilor de fibre exclusiv din fag întîmpină încă unele greutăţi semnalate la fabrica în funcţie din Iugoslavia, care lucrează după procedeul Basler. În procesele tehnologice umede continui, fagul poate participa, fără a afecta calitatea produselor, într-o proporţie de pînă la 30%. Această proporţie se poate majora pînă la 50% îndeosebi la sorturile de plăci tari şi semitari, fără a se diminua calitatea, ipoteză pe care s-a mers în aprecierea dezvoltării viitoare în ţara noastră a acestei industrii. Una din soluţiile industriale de prelucrare a deşeurilor de fag în plăci din fibre pare să o prezinte procedeele uscate, la care se evită dispersia în apă a fibrelor şi deci inconvenientele legate de deshidratarea lor [13]. Cercetări în acest domeniu sînt întreprinse în Republica Cehoslovacă, existînd toate premizele unei rezolvări economice a acestei probleme.

O sinteză a problemei utilizării lemnului de fag ca materie primă în cele trei ramuri industriale amintite: industria produselor stratificate, industria plăcilor din aşchii şi industria plăcilor din fibre, scoate la iveală incontestabila economicitate pe care o prezintă această valorificare. Ilustrarea acesteia se poate concretiza prin indicii de echivalenţă stabiliţi faţă de cheresteaua de răşinoase şi care se prezintă după cum urmează [14]:

— placajele	1 : 4
— plăcile din aşchii	1 : 2
— plăcile din fibre	1 : 5.

Perspectivele de dezvoltare a acestor ramuri industriale în funcţie de disponibilul de materie primă din ţara noastră sînt următoarele:

Industria de placaje din ţara noastră se poate extinde, pe baza disponibilităţilor de materie primă, pînă la o capacitate de aproape cinci ori mai mare decît cea actuală, acceptîndu-se ipoteza că la capacitatea finală, în scopul unei valorificări superioare a fagului, o cantitate însemnată de buşteni de gater va fi destinată derulajului.

În industria plăcilor din aşchii, în viitoarea capacitate de producţie se vor putea include circa 50 000 t fabricate exclusiv din fag prin procedeul Kreibaum. La restul cantităţii, constînd din plăci triplu stratificate, fagul urmează să fie folosit ca material pentru miezuri, ceea ce reprezintă o proporţie de 70%.

Industria plăcilor din fibre, la actualul nivel al tehnicii şi la actualele procedee folosite în Europa, permite utilizarea fagului în amestec cu lemnul de răşinoase în proporţie de 50%. Se menţionează că fabricarea plăcilor din fibre exclusiv din fag este posibilă prin procedeul discontinuu Basler (CTC), însă producţia este limitată la sorturile de plăci tari şi semitari. Din datele Conferinţei de la Geneva, rezultă că fagul poate fi folosit în această fabricaţie prin procedee continui uscate, evitîndu-se astfel dezavantajele tehnologiei umede discontinui [14].

Prin dezvoltarea acestor ramuri industriale se asigură o valorificare economică a lemnului de fag, obţinîndu-se materiale noi cu proprietăţi deosebite care vin să îmbogăţească inventarul materialelor de construcţie şi de industrie şi să permită o lărgire însemnată a domeniului de utilizare a lemnului în cele mai variate ramuri de activitate economică.

Bibliografie

[1] Kollmann F.: *Technologie des Holzes und der Holzwerkstoffe,* Berlin, Göttingen-Heidelberg, J. Springer Verlag, 1955, vol. II.

[2] Smirnov A. V.: *Fabricarea placajelor.* vol. II (traducere din limba rusă), Bucureşti, IDT, 1949.

[3] Marinescu D.: *Unele aspecte privind construcţia şi consumul specific de materie primă la fabricarea placajelor de fag* (referat la consfătuirea pe ţară în domeniul fabricării placajelor de la Rm. Vîlcea), Rev. „Industria Lemnului", nr. 11/1958, pag. 406—411.

[4] Vorreiter L.: *Holztechnologisches Handbuch* Viena, 1949, vol. I.

[5] Bittner-Klotz: *Furnire, Sperrholz, Schichtholz* I. Teil, Berlin, 1951, ediţia a II-a.

[6] * * *: *Panneaux de fibres, panneaux de particules* (Plăci din fibre, plăci din particule). Revue du Bois 12 (1957), nr. 4 (apr.) p. 3—9.

[7] Klauditz W.: *Dezvoltarea, stadiul şi importanţa în economia lemnului a producţiei plăcilor din aşchii.* Holz als Roh-und Werkstoff 13 (1955), nr. 11 (nov.), 405—419.

[8] Bădănoiu Gh. ş.a.: *Cercetări pentru producerea plăcilor aglomerate cu miez din aşchii de fag şi feţe din aşchii de foioase moi.* Bucureşti, ICEIL, 1956 (manuscris).

[9] Cronch R. C.: *Speciile lemnoase care pot fi folosite pentru plăcile din particule* (What wood can you use in Particle Board ?) Wood and Wood Products, vol. 62 (1957), nr. 10 (oct.), 24.

[10] * * *: *Fabricarea plăcilor din fibre de lemn după procedeul defibrator* (Manufacture of Wallboard by the Defibrator System) A. B. Defibrator, Stockholm, 1955.

[11] Pusev S. M.: *Fabricarea plăcilor din fibre de lemn,* Moscova, 1952.

[12] Neusser H.: *Holzfaserplatten, ihre Herstellung und ihre Eigenschaften,* Viena, 1951.

[13] Sandermann W. şi Künnemeyer O.: *Über Trocken- und Halbtrocken* (Dry and Semidry) *Faserplatten.* Holz als Roh- und Werkstoff, 15, 1955, nr. 1 (ian.), 12—17.

[14] F.A.O./E.C.E.: *Consultation internationale sur les panneaux isolants, les panneaux durs et les panneaux de copeaux,* Geneva, 1957.

Folosirea integrală a resturilor de la debitarea răşinoaselor ca materie primă pentru produse industriale

Ing. C. Emanoil

De la debitarea buştenilor de răşinoase rezultă un procent însemnat de deşeuri care, după măsurătorile recent efectuate în cadrul Direcţiei Generale a Industrializării Lemnului din M.C.M.C., se ridică la 13,93% din volumul de buşteni debitaţi, în condiţiile STAS în vigoare, pentru cherestea de răşinoase. Valorificarea acestor rămăşiţe a constituit în trecut o sarcină destul de grea pentru industria de cherestea, deoarece nu erau cerute nici pentru foc, fagul acoperind cererile pieţei în asemenea material, nici de fabricile de celuloză care le consumau în cantităţi destul de reduse, preferînd lemnul rotund, în aprovizionarea căruia nu aveau dificultăţi.

Situaţia s-a schimbat pe măsura împuţinării resurselor de răşinoase. Aceste deşeuri au devenit o materie primă solicitată de sectorul celuloză-hîrtie, pentru a completa disponibilul de lemn rotund, iar după anul 1960, cînd vor intra în producţie fabricile de plăci fibrolemnoase, ele vor fi chiar disputate între aceşti doi consumatori.

Se ştie că în Suedia şi Finlanda, ţări cu bogate resurse răşinoase, fabricile de produse papetare şi cele de plăci fibrolemnoase îşi dispută nu numai acest sortiment, ci şi lemnul rotund, a cărui repartizare pe utilizări şi a cărui debitare se face după alte criterii decît la noi, determinate tocmai de această solicitare. Urmărind obţinerea unui profit maxim, societăţile producătoare de lemn rotund de răşinoase repartizează lemnul pe diferite destinaţii, nu după interesele economiei ţării respective, ci după posibilitatea celui mai mare cîştig, îndreptînd astfel cantităţi mari de material către prelucrarea chimică.

În general, în aceste ţări procentul de lemn repartizat prelucrării în celuloză este mai mare decît la noi, iar la debitarea în fabricile de cherestea sortimentele inferioare cum sînt : lăturoaiele, marginile, subscurtele şi şipcile nu se înregistrează drept cherestea, ci se trec la rămăşiţe care se predau tot fabricilor de celuloză şi celor de plăci fibrolemnoase.

Justificarea din punct de vedere economic a acestei modalităţi de folosire a lemnului de răşinoase reiese dintr-un studiu făcut asupra industriei de cherestea şi de celuloză din Suedia *), în care s-au analizat rezultatele obţinute prin prelucrarea mecanică şi separat prin cea chimică. După datele acestui studiu, utilizarea lemnului în cazul prelucrării mecanice are următorul circuit şi valorificare :

— din material lemnos sub forma de buşteni cu o valoare de	100 lei	
se destină fabricilor de cherestea material avînd valoarea de	90 lei	
iar pentru semifabricate valoroase (panel, plăci, etc.) restul de material valorînd . ,	10 lei	
Prin debitarea buştenilor, în valoare de 90 lei, se obţine cherestea în sumă de . . .	140 lei	
din care se vînd ca atare produse de	111 lei	— 111 lei
iar restul de	29 lei	
se transformă în produse semifinite şi finite care prin această prelucrare mai avansată ajunge la o valoare de		70 lei
Semifabricatele cu valoare de 10 lei se transformă în continuare în produse finite ajungînd la o valoare de . .		53 lei
aşa că în final produsele realizate au o valoare de . ,		234 lei
ceea ce faţă de valoarea iniţială de		100 lei
înseamnă un plus de valoare de		134 lei
sau		134%
revenind pe natura de utilizări, în raport cu materia primă :		
— la cherestea		60%
— la tîmplărie, lăzi . .		378%
— la mobilă		530%

În cazul prelucrării chimice, rezultatele sînt următoarele :

— din buşteni sau lemn rotund cu o valoare de	100,00 lei	
se repartizează fabricilor de celuloză material de	95,50 lei	
şi pentru mangalizare restul de	4,50 lei	
Prin prelucrarea materialului cu valoare de 95,50 lei se obţine celuloză avînd o valoare de	251 lei	
care se comercializează ca atare pentru suma de . . .	194 lei	— 194 lei
iar restul valorînd	57 lei	
se transformă în hîrtie, a cărei valoare este de	118 lei	
Din aceasta se vinde sub formă de hîrtie cantitatea corespunzătoare sumei de . .	115 lei	— 115 lei
şi se prelucrează în fabricate din hîrtie restul cu valoarea de	3 lei	
pe care din vînzare se obţine suma de		6 lei
Din materialul care s-a afectat producţiei de mangal, cu o valoare de 4,50 lei, se obţine mangal cu o valoare de . .		10 lei
în total, produsele rezultate prin prelucrarea chimică cu o valoare de		325 lei
provenind dintr-o materie primă cu o valoare de . . .		100 lei
aşa că plusul de valoare este de		225 lei
Prin acest fel de prelucrare se realizează un plus de valoare de		225 %
care repartizat pe natura de produse revine :		
— la celuloză		163 %
— la hîrtie		446 %
— la fabricate din hîrtie		1090 %
— la mangalizare . . .		122 %

Calculele de mai sus arată că în ambele modalităţi de prelucrare a lemnului, industrializarea mai avansată aduce pentru lemn valori din ce în ce mai mari, iar dintre cele două posibilităţi de industrializare, cea chimică, de o mai mare intensitate industrială, duce la o rentabilitate mai mare.

Aşa se explică tendinţa care există, în general, în ţările capitaliste de a se repartiza sectorului de celuloză cantităţi mai mari de materie primă decît prelucrării mecanice pentru transformarea în material de construcţie.

Cu toată această tendinţă de valorificare intensă a materialului după ce a fost exploatat şi adus în centrele de industrializare, este de reţinut, ca un element neexplicabil, marele procent de deşeuri nerecuperabile pe care aceste ţări le înregistrează la exploatarea pădurilor.

Din datele publicate de FAO *), pentru anul 1953, rezulta că în Suedia deşeurile de exploatare la răşinoase se ridicau la 30%, faţă de 24,9% media realizată în R.P.R. în cincinalul 1951—1955, deşi este cunoscut faptul că în acea ţară nu sînt regiuni muntoase cu dificultăţile de exploatare existente la noi. Privite prin această prismă, rezultatele la care s-a ajuns în ţara noastră pot să fie socotite ca favorabile, cu atît mai mult cu cît indicele de deşeuri la răşinoase a ajuns la noi la mai puţin de 20% în ultimii ani şi se urmăreşte a se atinge 18% în 1960 şi 17% în 1965, în care intră, după cum se ştie, şi coaja cu 8—10%. Aceste realizări arată grija pe care oamenii muncii dintr-un stat socialist o au pentru un produs provenit dintr-un bun obştesc, menit să acopere multe din ne-

*) W. Sandermann: *Neue Entwicklung und gegenwärtiger Stand des schwedischen Holzwirtchaft*, 1951.

*) Food and agriculture organization, publicaţie a O.N.U.

cesitățile pe care le ridică dezvoltarea continuă și accentuată a vieții socialiste.

Dacă într-o țară capitalistă modalitatea arătată de a comercializa la maximum un produs oarecare este conformă cu principiile societății capitaliste, situația este cu totul alta în țările socialiste, cum este R.P.R., în care situația pădurilor este cu totul alta decît în țările menționate. Astfel, lemnul pădurilor noastre este cu mult mai gros și ca atare mai puțin potrivit pentru celuloză. Marele procent de suprafață păduroasă și numărul mic al locuitorilor din țările nordice asigură pe cap de locuitor o cotă de material lemnos care depășește cu mult necesitățile de consum interne, 3,26 ha pădure pe cap de locuitor, față de situația de la noi unde revin 0,37 ha pe cap de locuitor pentru acoperirea nevoilor unei societăți care construiește socialismul și care deci este în puternică dezvoltare economică și industrială.

Pădurile din R.P.R. fiind un bun al poporului sînt destinate să deservească necesitățile economiei naționale, concretizate prin planurile de stat cincinale și anuale. Economia socialistă a țării noastre are, ca atare, sarcina unei cît mai corespunzătoare folosiri a masei lemnoase, sub formele care rezultă după prelucrarea făcută în vederea obținerii sortimentelor urmărite prin planul de stat. Unul din aceste sortimente care rezultă în mod normal din debitarea buștenilor de rășinoase, și anume deșeurile sau rămășițele, nu a avut și nu are încă utilizarea cea mai corespunzătoare, deși, după cum s-a arătat, el reprezintă aproape 14% din volumul brut, în condițiile actuale de debitare și s-ar putea să urce pînă la 20,0%, dacă se va reintroduce debitarea fără teșitură ascuțită și cu limitarea celei obtuze. Deoarece aceste deșeuri formează, așa cum s-a arătat, o materie primă de calitate superioară pentru celuloză și pentru plăcile fibrolemnoase se va insista în prezentul articol asupra necesității de a se da o altă atenție acestor rămășițe, față de aceea de pînă acum.

În condițiile actuale de debitare rezultă:

— 8,47% rămășițe pentru celuloză și
— 5,46% pentru foc.

Considerînd că rămășițele pentru celuloză sînt folosite ca atare, cele pentru foc se repartizează întreprinderii „Combustibilul" care le vinde populației. O parte din ele se reține și de fabrici pentru combustibil la cazanele centralelor termice. Rămășițele pentru foc pot constitui însă o materie primă corespunzătoare, atît pentru celuloza sulfat, cît și pentru plăcile fibrolemnoase.

Dacă la producția de PFL ele nu s-au putut folosi pînă acum din lipsă de asemenea capacități de producție în R.P.R., nefolosirea la celuloză a fost o lipsă și o pagubă pentru economia țării.

După datele Institutului de cercetări și proiectări pentru stuf și hîrtie se menționează că drept materie primă pentru producția de celuloză sulfat se poate folosi lemnul de molid cu coajă și colorații, cum și rămășițele de clasa a II-a, fiind necesar a se elimina numai piesele cu putregai. Unei asemenea specificații îi corespunde întreaga cantitate de deșeuri repartizată astăzi întreprinderii „Combustibilul", cu excepția acelora cu lungimi sub 40 cm. Limitarea lungimilor este condiționată de fapt de tocătoarele existente în fabricile noastre de celuloză.

În ultima vreme, fabricile de celuloză, dar mai ales cele de PFL din străinătate, au fost dotate cu tocătoare moderne în măsură să folosească și deșeurile mai scurte de 40—50 cm. În lipsa unor asemenea tocătoare, industria noastră de celuloză a pierdut posibilitatea de a-și mări sursa de materie primă pentru celuloza sulfat — baza producției de hîrtie pentru ziare și pentru saci — cu o cantitate care între anii 1951 și 1958 putea să fie în medie egală cu 2/3 din cantitatea de deșeuri primită anual.

O dată cu intrarea în producție a fabricilor de PFL, repartizarea și folosirea rămășițelor de la fabricile de cherestea de rășinoase vor constitui o problemă de importanță republicană. Aceste materiale, folosite atîta timp ca lemn de foc, vor fi solicitate cu deosebită insistență de industria celulozei, a cărei producție va trebui mărită spre a se putea face față necesităților culturale în creștere considerabilă, și de industria plăcilor din fibre, ale cărei produse urmează să înlocuiască lemnul de rășinoase necesar în cantități tot mai mari nevoilor de construcții și schimburilor cu străinătatea. De aceea, se consideră că va fi necesară o acțiune temeinic organizată pentru colectarea cît mai completă a acestor rămășițe și tocarea lor pînă la cele mai mici dimensiuni, din care să poată rezulta așchii corespunzătoare celulozei și PFL.

Ca nou consumator, sectorul industrial al plăcilor fibrolemnoase va avea de învins greutățile începutului, la care se adaugă faptul că sectorul celuloză-hîrtie este organizat pentru folosirea rămășițelor de fabricație.

Cum cota de rămăşiţe pe care a avut-o repartizată pînă acuma nu va putea să fie diminuată pentru sectorul celuloză, în favoarea fabricilor PFL, se va pune pentru sectorul industrial al lemnului problema obţinerii deşeurilor, nefolosite pînă acum de sectorul celuloză, în speţă a rămăşiţelor pentru foc, care pentru producţia de PFL sînt o materie primă cu totul corespunzătoare.

În legătură cu folosirea acestor deşeuri la fabricarea PFL trebuie să se pună încă de acum întrebarea pentru sectorul industrial al lemnului, care va fi în acelaşi timp şi furnizor şi primitor al materiei prime, dacă tocarea deşeurilor urmează a se face la fabricile de cherestea sau la cele de PFL.

În alte ţări, operaţia tocării se face în unele cazuri la fabricile de cherestea şi în altele la cele consumatoare.

În Franţa, de pildă, fabricile de cherestea *), constatînd că deşeurile de fabricaţie au devenit un produs deosebit de căutat, mai ales după apariţia fabricilor de PFL, după exemplul celor din Suedia, Germania, Finlanda etc., şi-au instalat ca secţii anexe pe lîngă fabricile de cherestea tocătoare care aşchiază deşeurile, furnizîndu-le apoi sub această formă fabricilor de celuloză şi celor de PFL prin transport pe cale ferată sau cu autovehicule, găsind o rentabilitate care le dă posibilitatea să facă asemenea investiţii.

Avantajele pe care industria respectivă de cherestea le găseşte în această operaţie sînt : economie de forţe de muncă la tăierea resturilor în bucăţi cu lungimi fixe, la împachetarea (inclusiv sîrma) şi stocarea lor, deoarece aprovizionarea tocătoarelor se face automat, nefiind necesar personal de deservire. Prin faptul că piesele nu se mai scurtează, ele se pot folosi integral, nepunîndu-se problema pierderii bucăţilor scurte ce rezultă după secţionarea din metru în metru.

Se consideră în Franţa că la o fabrică care taie 35—40 m³/zi se realizează o economie de 2,5 oameni/zi prin introducerea tocătoarelor. Instalaţia este simplă, iar amortizarea ei se face, în general, în 1—2 ani. Ea constă dintr-o bandă transportoare la care sînt aduse deşeurile, de regulă din parterul halei gaterelor, în lungimile în care rezultă de la prelucrarea lemnului. Banda rulantă aprovizionează tocătorul care produce aşchii de 20—30 mm lungime şi de la 5 mm la 1 cm grosime. Aşchiile sînt eliminate din tocător prin rotaţiile maşinii sau de un ventilator, dacă distanţa de transport este mai mare, fie într-un depozit, fie într-un siloz, situat de obicei deasupra liniei de garaj pe care se introduc vagoanele de cale ferată pentru încărcat. Forţa necesară acţionării tocătorului

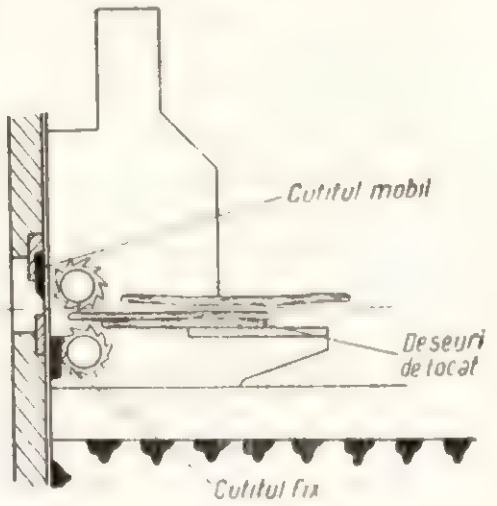


Fig. 1 — Tocător cu sistem de tăiere dreaptă.

este în medie de 15 CP, fiind necesară separat acţionarea ventilatorului.

În afară de tocătoarele cunoscute de proveniență suedeză, tocătoare asemănătoare de fabricaţie germană sînt cele tip Jensen şi Wiggern, avînd două sisteme de tăiere : dreaptă (fig. 1) şi oblică (fig. 2). Maşina cu tăiere

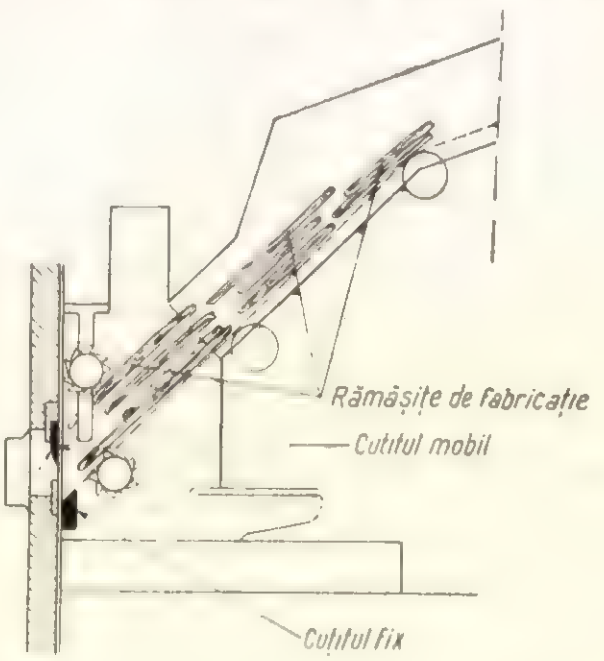


Fig. 2 — Tocător cu sistem de tăiere oblică.

oblică implică o alimentare hidraulică, ceea ce complică operaţiile şi scumpeşte instalaţia şi exploatarea ei, pe cînd la aceea cu tăiere orizontală, alimentarea se face cu banda transportoare, fără un dispozitiv special de introducere a pieselor în cuţitele tocăto-

*) J. Coiseur: *Utilisation des hacheuses dans les scieries.* „Revue du bois et de ses applications", 1958, nr. 5 (mai).

rului. Asemenea tocătoare se pot instala economic la orice fabrică ce are de tocat cel puţin 25 m³/zi.

Dacă în industria din Franţa aşchierea deşeurilor s-a găsit că se poate face rentabil în fabricile de cherestea, nu se poate preciza dacă şi la noi situaţia va fi aceeaşi, ţinînd seamă de amplasamentele fabricilor de cherestea, de capacitatea lor de producţie şi de amplasamentele fabricilor de celuloză şi cele ale viitoarelor fabrici de PFL. De aceea ar fi deosebit de util ca timpul ce se va scurge pînă la intrarea în producţie a fabricilor de PFL să fie folosit pentru experimentarea celor două modalităţi posibile de tocare a deşeurilor: la fabricile de cherestea sau la cele de plăci din fibre. Această experimentare este necesară pentru că şi una şi alta din cele două modalităţi prezintă avantaje şi dezavantaje care trebuie să fie judecate comparativ. Astfel, păstrarea aşchiilor la fabricile de cherestea implică organizarea de depozite în care să fie ferite de umiditate, deoarece deşeurile împachetate în legături pot să se menţină fără alterare 12—18 luni chiar în depozite descoperite, în timp ce aşchiile în grămezi în aceeaşi situaţie încep să se altereze în 5—6 luni. În vederea acestei experimentări considerăm că ar fi necesar să se importe un tocător de capacitate mică, care să fie instalat la una din fabricile de cherestea.

Pînă cînd va intra în producţie una din fabricile de PFL materialul tocat se va putea furniza fabricilor de celuloză existente, iar sectorul industrial al lemnului va face experienţa necesară, în funcţie de care se aleagă apoi soluţia cea mai bună din cele două posibile în aprovizionarea fabricilor de PFL cu materie primă.

Organizarea depozitului de buşteni mecanizat din cadrul complexului industrial Tg. Jiu

Ing. Natalia Gălăţeanu

Sarcinile celui de-al doilea plan cincinal prevăd pentru sectorul industrial al lemnului o extindere a utilizării lemnului de fag printr-o valorificare cît mai superioară, în scopul economisirii lemnului de răşinoase.

Printre primele unităţi noi care vor prelucra pe cale mecanică o cantitate importantă de lemn de fag din bazinele forestiere Cerna-Jiu, Gilort-Olteţ, va fi Combinatul de industrializare a lemnului de la Tg.-Jiu, unde în prezent se pun bazele construirii primelor două secţii de producţie: fabrica de cherestea şi fabrica de placaje.

Fabrica de cherestea cuprinde: depozitul de buşteni, hala de fabricaţie, grupul de aburire-sortare-uscare şi depozitul de cherestea; iar fabrica de placaje cuprinde: depozitul de buşteni, bazinele de tratament termic şi hala de fabricaţie a placajelor.

Cele două secţii de fabricaţie vor prelucra anual 142 000 m³ buşteni de fag din care:

40 000 m³ pentru producţia de placaje;
102 000 m³ pentru producţia de cherestea.

Cantitatea anuală de buşteni de răşinoase ce se va debita în fabrica de cherestea este minimă (circa 10 000 m³).

Organizarea depozitului de buşteni

Pentru o bună cooperare a mecanizărilor adoptate şi o justă utilizare a spaţiilor de depozitare, depozitul de buşteni va fi comun deservind cele două mari fabrici ale complexului: fabrica de cherestea şi fabrica de placaje.

Astfel, de la descărcare, înainte de depozitare se prevede a se face o sortare prealabilă a buşteni lor în:

— buşteni pentru producţia de cherestea;
— buşteni pentru producţia de placaje.

Prelucrarea buşteni lor pentru producţia de cherestea se face cu gatere verticale şi ferăstraie panglică. După cum reiese din figura 1 depozitul de buşteni s-a prevăzut a fi amenajat în felul următor:

a) *depozitul de buşteni bruţi* cuprinzînd:

— rampele de descărcare-sortare,
— bazinele şi platforma de conservare,

b) *depozitul de buşteni sortaţi* format din:

— lagăre de depozitare deservind numai producţia de cherestea.

Măsuri de conservare a bușteni lor

Conservarea bușteni lor de fag se face în bazine prin scufundare în apă și prin stropire, bușteni i depozitîndu-se deasupra bazinelor și pe platforma de conservare.

Manipulările în depozitul de bușteni se vor face în 275 zile/an cu două schimburi pe zi.

În tot timpul anului manipularea bușteni lor se va desfășura în felul următor :

În perioada 1 octombrie—1 aprilie, luni anterioare perioadei de încindere a materialului, vor sosi la fabrică bușteni necesari producției curente, cum și bușteni care se vor stoca în bazine și pe platforma de conservare, stocul format acoperind necesarul, conform normativelor producției fabricii de cherestea pe două luni, iar al fabricii de placaje pe trei luni.

După 1 aprilie, adică în perioada sezonului cald, vor sosi cantități minime de bușteni care vor intra direct în fabricație, necesarul pentru a acoperi producția fiind luat în completare din stocul conservat.

În această perioadă nu se recomandă depozitarea bușteni lor pentru conservare, deoarece se consideră că încinderea bușteni lor începe de la această dată.

Mecanizările adoptate

Manipulările bușteni lor se vor face :

— în *depozitul de bușteni bruți* cu ajutorul : podurilor rulante, transformatoarelor cu lanț (simple și automate), vagonetelor de manipulație ;

— în *depozitul de bușteni sortați* cu : transportoare cu lanț, vagonete de manipulație.

Cu vagonetele de manipulație se va manipula numai circa 30% din cantitatea totală de bușteni care se transportă de la rampele de descărcare-sortare pe lagărele din depozitul de bușteni sortați, restul de 70% se transportă mecanizat cu ajutorul transportorului cu lanț.

Depozitul de bușteni bruți este acoperit de căile de rulare ale podurilor rulante, de 28,5 m deschidere, în număr de trei, care au o lungime de 270 m fiecare (fig. 1).

Procesul tehnologic

Bușteni i sosiți cu vagoane CFF, CFR și vehicule auto sînt descărcați pe rampele de descărcare-sortare *1—7* cu ajutorul podurilor rulante *15*. În cazuri de aglomerare, descărcarea se poate face manual. De pe rampele de descărcare, bușteni i necesari a se conserva sînt transportați cu ajutorul podurilor rulante *15* la bazinele de conservare *8* și *9* unde sînt depozitați separat bușteni pentru cherestea și bușteni pentru placaje.

Bazinele de conservare *8* și *9*, cum și platforma de conservare *10* sînt deservite de șase poduri rulante.

Depozitarea bușteni lor în bazine se va face perpendicular pe axul longitudinal al acestora, și anume 5 m sub apă (bazinele fiind la cota —5 m față de sol) și 6 m deasupra. la aceștia conservarea făcîndu-se prin stropire.

Bușteni i se vor depozita în rînduri, într-un rînd depozitîndu-se bușteni de lungimi aproximativ egale, eliminînd spațiile nefolosite, mărind astfel utilizarea capacității de depozitare.

Pe platforma de conservare *10* se vor depozita bușteni i sortați pentru ferăstraiele panglică.

Conservarea bușteni lor prin stropire se va face prin stropirea bușteni lor cu o ploaie foarte fină din 10 în 10 minute, timp de zece ore pe zi, consumîndu-se în medie 0,7 l apă/m²/min. Apa se va recircula. În timpul sezonului rece, depozitarea bușteni lor se va face în bazine fără apă. Apa din bazine se va împrospăta înlocuindu-se treptat, astfel ca în 30 de zile întregul volum să fie înlocuit.

Dimensiunile bazinelor și platformei de conservare sînt indicate în tabela 1.

Tabela 1

Dimensiunile bazinelor și platformei de conservare

Nr. crt.	Specificația	Dimensiunile, în m			Capacitatea de depozitare, în m³		
		lungimea	lățimea	adîncimea	sub apă	deasupra	total
1	Bazine tip 8	56/41	20	—5	2810	3260	6070
2	Bazine tip 9	56/41	31,5/24	—5	2690	3260	5950
3	Platformă 10	56	28	—	—	3260	3260

Se vor construi două bazine tip *8* și trei bazine tip *9*. Tot de pe rampele de descărcare, după secționare și sortare bușteni i pentru cherestea sînt transportați în depozitul de bușteni sortați *IV*, cu ajutorul unui transportor cu lanț *18 a*, care se continuă cu un transportor central-sortator *18* și cu vagonetele de manipulație.

Transportorul se găsește sub podurile rulante la cota +0,35 m, iar din punctul *A* urcă pînă la cabina de telecomandă *13* la cota +2 m.

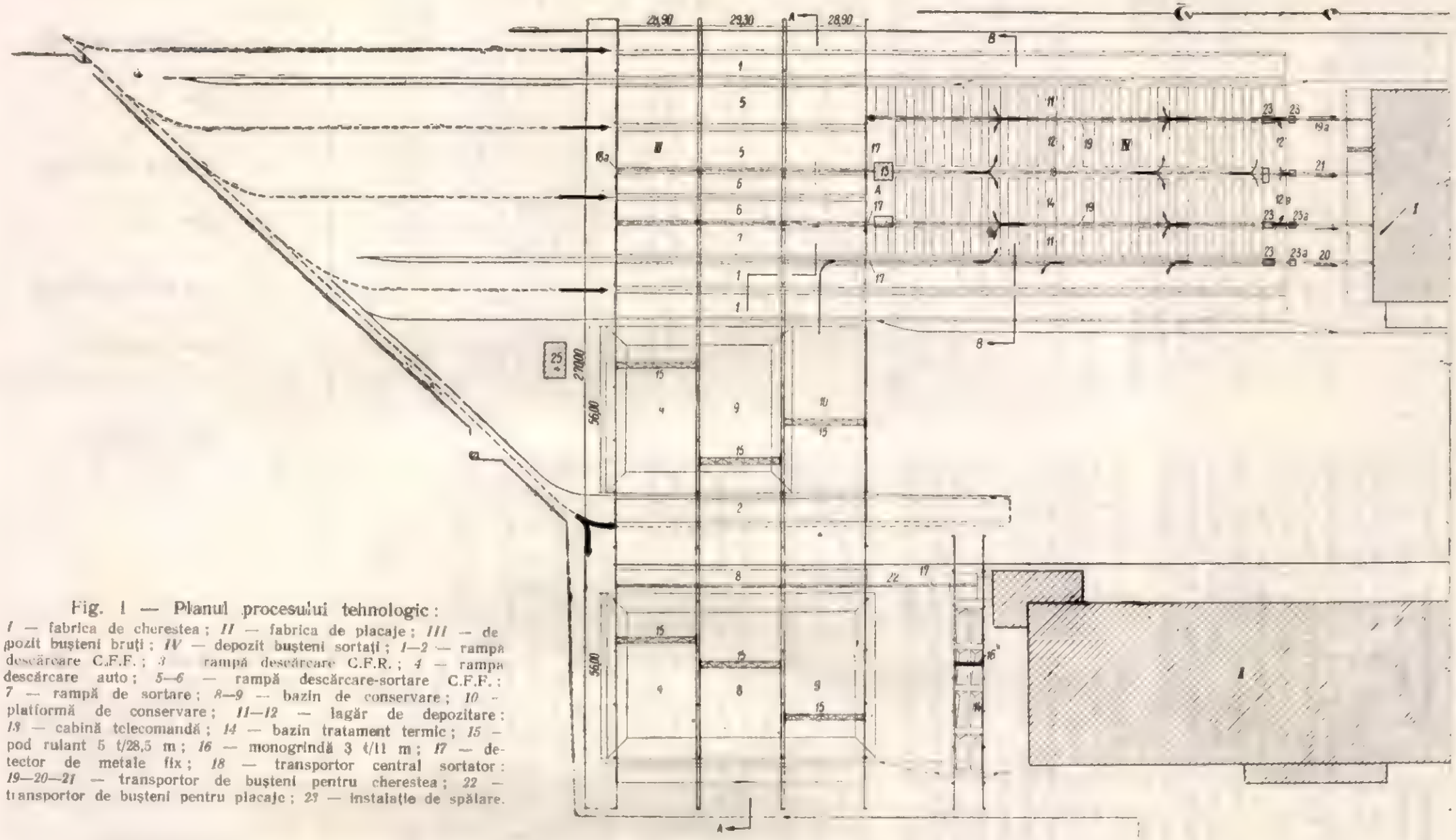


Fig. 1 — Planul procesului tehnologic:

I — fabrica de cherestea; *II* — fabrica de placaje; *III* — depozit bușteni bruți; *IV* — depozit bușteni sortați; *1—2* — rampă descărcare C.F.F.; *3* — rampă descărcare C.F.R.; *4* — rampă descărcare auto; *5—6* — rampă descărcare-sortare C.F.F.; *7* — rampă de sortare; *8—9* — bazin de conservare; *10* — platformă de conservare; *11—12* — lagăr de depozitare; *13* — cabină telecomandă; *14* — bazin tratament termic; *15* — pod rulant 5 t/28,5 m; *16* — monogrindă 3 t/11 m; *17* — detector de metale fix; *18* — transportor central sortator; *19—20—21* — transportor de bușteni pentru cherestea; *22* — transportor de bușteni pentru placaje; *23* — instalație de spălare.

Transportorul central-sortator distribuie automat buştenii de o parte şi de alta pe lagărele *12*, iar vagonetele de manipulaţie vor deservi lagărele *11*. De la rampele de sortare, buştenii pentru gater sînt transportaţi în hala de fabricaţie cu ajutorul transportorului cu lanţ *19*, iar cei pentru ferăstraiele panglică cu ajutorul transportorului *20*.

Buştenii pentru producţia de placaje sînt luaţi de pe rampele de descărcare cu ajutorul podurilor rulante, aşezaţi pe transportorul cu lanţ 22 şi transportaţi la bazinele de tratament termic.

Alimentarea cu buşteni a transportoarelor cu lanţ se va face în mod curent în depozitul de buşteni bruţi, cu ajutorul podurilor rulante, prevăzîndu-se şi posibilitatea de alimentare manuală, rampele fiind înclinate către transportoare.

Atît transportorul central-sortator cît şi transportoarele *19, 20* şi *22* sînt prevăzute în punctele *17* cu detectoare fixe de metale, unde buştenii care conţin metale sînt înlăturaţi.

Din depozitul de buşteni sortaţi buştenii sînt transportaţi în hala de fabricaţie cu transportoarele *19, 19 a* şi *21* pentru gatere şi cu transportorul *20* pentru ferăstraiele panglică pentru buşteni.

Pentru a împiedica defectarea pînzelor de gater şi în special a celor de la ferăstraiele panglică, înainte de a fi introduşi în hala de fabricaţie, buştenii sînt spălaţi de pămînt, pietriş, nisip etc. cu ajutorul a trei jeturi de apă.

Jeturile de spălare sînt sub formă de inel cu diametrul de circa 1,80 m, montate pe transportoare *19, 19 a* şi *20*, în punctul *23* (fig. 1). Apa este sub presiune la 6—8 at şi este azvîrlită pe buştean formînd cu axa acestuia un unghi de 45—50°.

Depozitul de buşteni are capacitatea de 40 400 m³ buşteni din care :

În depozitul de buşteni bruţi :

— depozit uscat... 4 600 m³ asigurînd depozitarea pe 10 zile ;

— depozit umed... 33 250 m³ în bazine şi pe platforme de depozitare asigurînd depozitarea :

— 52 zile pentru buşteni de cherestea,

— 78 zile pentru buşteni de placaje.

În depozitul de buşteni sortaţi : 2 550 m³ asigurînd depozitarea buştenilor de fag pe opt zile, iar a celor de răşinoase pe 15 zile.

Utilajele de transport adoptate s-au stabilit :

— *transportoarele cu lanţ* în funcţie de procesul tehnologic ;

— *podurile rulante* în funcţie de ciclurile necesare a se efectua.

Transportoarele cu lanţ adaptate au viteza de transport de 0,2 m/s, capacitatea unui transportor calculîndu-se cu formula :

$$Q^3 = 3\,600'' \cdot k \cdot s \cdot v$$

în care :

Q este capacitatea de transport, în m³/h ;
k — coeficient de utilizare a lungimii transportorului ($K = 0{,}70$) ;
s — secţiunea buşteanului mediu (0,125 m²) ;
v — viteza transportorului (0,20 m/s)

$Q_{mediu} = 3\,600 \times 0{,}70 \times 0{,}125 \times 0{,}20 = 63$ m³ buşteni/h.

Podurile rulante care urmează a se monta au următoarele caracteristici tehnice :

— deschiderea	28,5 m
— sarcina utilă	5 t
— puterea motorului de ridicare	6,2 kW
— viteza de ridicare	6 m/min
— puterea motorului de translaţie	1,10 kW
— viteza de translaţie	36 m/min
— puterea motorului de translaţie pod	11 kW
— viteza de translaţie a podului	75 m/min
— înălţimea de ridicare	16 m

Numărul podurilor rulante s-a stabilit în funcţie de ciclurile necesare a se efectua :

a) descărcarea din mijloacele de transport pe rampele de descărcare-sortare ;

b) luat de pe rampele de descărcare şi depozitat în bazinele şi pe platforma de conservare ;

c) luat din bazinele sau de pe platforma de conservare, aşezat pe rampele de sortare sau luat de pe rampe şi aşezat direct pe transportoarele cu lanţ ;

d) descărcat din mijloacele de transport şi stivuit direct în bazine sau pe platforma de conservare.

Timpii de manipulare s-au stabilit în funcţie de viteza de deplasare şi distanţa medie de parcurs.

Tabela 2

Nr. crt.	Operaţia	Viteza de deplasare, în m/s	Ciclul							
			a		*b*		*c*		*d*	
			m	*s*	*m*	*s*	*m*	s	*m*	*s*
1	Deplasarea podului în gol	1,25	5	40	50	40	50	40	60	48
2	Coborîrea greiferelor	0,10	4	40	4	40	4	40	4	40
3	Prinderea legăturii de buşteni	apreciat	—	80	—	80	—	80	—	80
4	Ridicarea sarcinii	0,10	4	40	4	40	4	40	4	40
5	Deplasarea podului	1,25	5	40	50	40	50	40	60	48
6	Coborîrea sarcinii	0,10	4	40	7	70	7	70	7	70
7	Desprinderea sarcinii	apreciat	—	50	—	50	—	50	—	50
8	Ridicarea greiferelor	0,10	4	40	7	70	7	70	7	70
9	Timpi morţi pentru conectări	—	—	32	—	40	—	40	—	44
10	Durata unui ciclu	—	—	330	—	470	—	470	—	490
11	Productivitatea m³/h	—	17		12		12		11	

Greiferele vor prinde o legătură formată din 1—3 bușteni. Calculele s-au stabilit pentru perioada 1 octombrie—1 aprilie, perioadă în care este necesar a se manipula cantitatea maximă de bușteni.

Pentru deservirea întregului depozit de bușteni se vor monta șase poduri rulante de 28,5 m deschidere care vor rula pe trei căi de rulare, cîte două poduri pe o cale.

Pentru a permite depozitarea bușteniior pînă la 6 m, înălțimea căii de rulare este de 12 m față de sol (fig. 2).

— pe rampele de descărcare	0,44 m^3/m^2
— pe platforma de conservare	2 m^3/m^2
— în bazinele de conservare	3,64 m^3/m^2

Indicii realizați în depozitele de bușteni bruți ale fabricilor existente :

bușteni pentru cherestea	0,26 m^3/m^2,
bușteni pentru placaje	1 m^3/m^2.

Reiese că prin depozitare în înălțime suprafața de teren necesară realizării stocului normat scade, reducînd distanțele de transport și forțele de muncă.

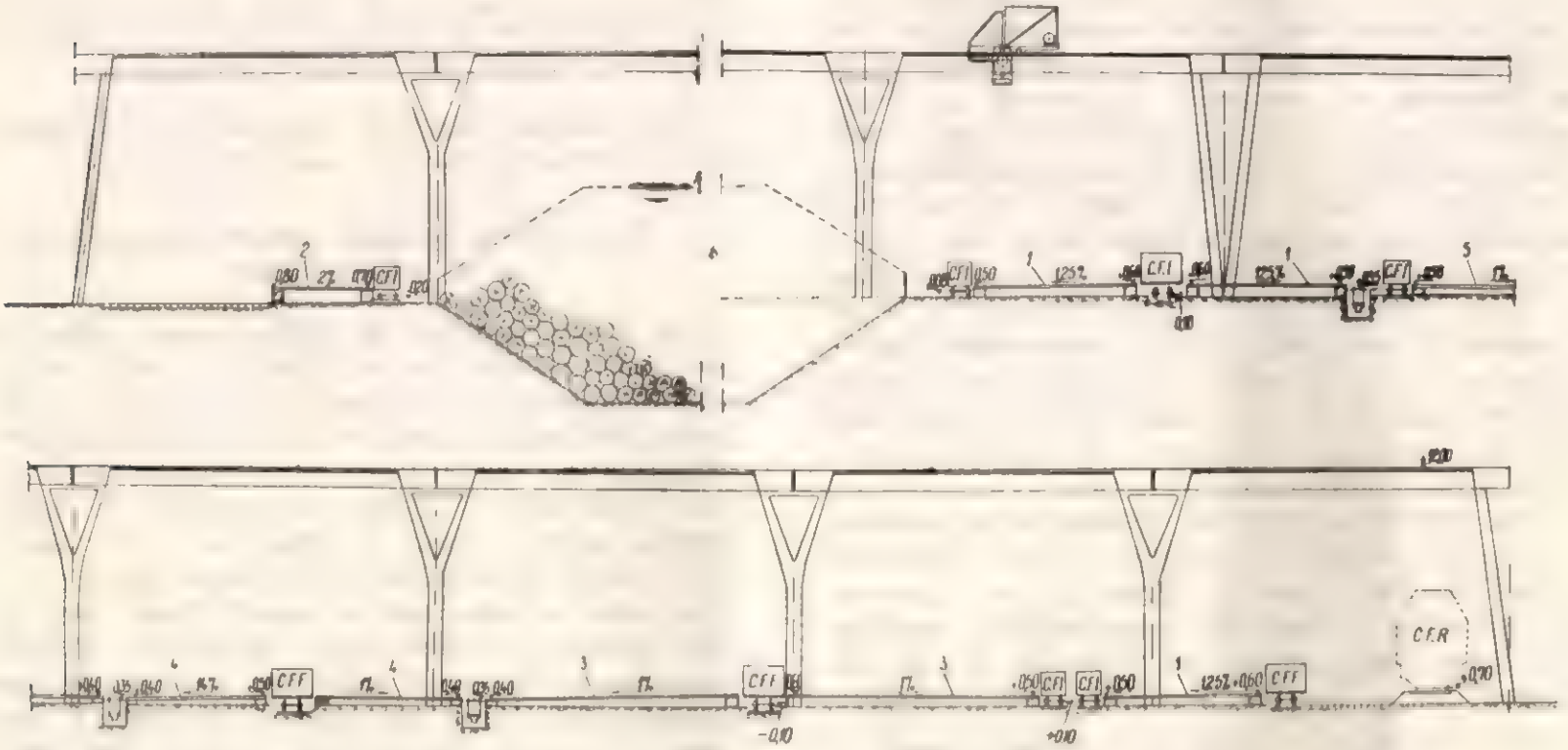


Fig. 2 — Secțiunea *A—B* a depozitului de bușteni :
1 — rampă descărcare C.F.F. ; *2* — rampă descărcare auto ; *3—4* — rampă descărcare-sortare C.F.F. ; *5* — rampă de sortare ; *6* — bazin de conservare.

Indici tehnico-economici realizați

Datorită deservirii depozitului de bușteni cu poduri rulante și depozitării bușteniior în bazine, indicii de depozitare cresc față de cei realizați în depozitele existente, astfel :

Utilizarea mecanizărilor duce la o reducere a forțelor de muncă, productivitatea muncii crescînd la 11 m^3/zi om. De asemenea, eforturile depuse scad, creîndu-se condiții optime de lucru, ridicarea bușteniior și transportul acestora făcîndu-se mecanizat.

Măsuri de prevenire a incendiilor în întreprinderile de prelucrare a lemnului

Ing. P. Bălulescu

Întreprinderile de prelucrare a lemnului joacă un rol important în economia națională. Ele pun la dispoziția sectorului de construcție și altor sectoare industriale materiale lemnoase de construcție și pentru diferite utilizări industriale.

Peste tot în industria de prelucrare a lemnului unde acesta se taie cu ferăstrăul, cu circularul, se rindeluiește, se șlefuiește, iau naștere praf de lemn, rumeguș și talaș. Se știe că lemnul sub orice formă s-ar găsi este material combustibil și în anumite situații se inflamează cu ușurință. Existența în întreprinderi a unor mari cantități de materiale lemnoase sub formă brută sau semifabricate, sub formă finită sau de deșeuri favorizează apariția și propagarea incendiilor dacă nu se respectă măsurile de prevenire a incendiilor.

Acest pericol este mult accentuat în întreprinderile cu clădiri vechi, construite fără a ține seamă de normele de pază contra incendiilor (spații de siguranță, clădiri rezistente la foc, instalații electrice și de încălzit corespunzătoare etc.).

Înainte de a trece la o analiză a cauzelor ce pot da naștere la incendii într-o întreprindere de prelucrare a lemnului este necesar a se arăta cîteva din proprietățile prafului de lemn, rumegușului și talașului privite din punct de vedere al pericolului de incendiu.

Praful de lemn amestecat într-o anumită proporție cu aerul poate deveni exploziv. Limita inferioară de explozie a amestecului praf-aer este de circa 12 g/m³ de aer.

In industria lemnului, praful de lemn apare ca un deșeu, sau chiar ca un produs principal sub formă de făină de lemn folosită în producția maselor plastice. Prin proprietățile sale, praful de lemn este un reprezentant tipic al produselor cu pericol de incendiu. Cu cît particulele de praf de lemn sînt mai mici, mai fine, cu atît pericolul este mai mare, accentuîndu-se mult dacă se găsește sub formă de aerosoli.

Praful de lemn absoarbe cu ușurință oxigenul din aer, accelerînd astfel procesul de ardere. Acest proces este însă influențat de conținutul de gaze ce se găsește în aer și în praful de lemn, de umiditatea aerului, de sursa de aprindere, cum și de alți factori. Praful de lemn în suspensie, sub formă de aerosoli, se freacă în aer, dă naștere la electricitate statică și uneori chiar la scîntei electrice.

Talașul se aprinde de la orice flacără deschisă, corp incandescent și chiar de la scîntei. Flacăra se propagă cu repeziciune în special la talașul afînat, pentru că aerul trece cu mută ușurință, stimulînd astfel arderea.

In schimb, rumegușul, prin structura sa mai compactă, cu distanțe mai mici între particule, se aprinde mai greu, mai ales dacă se găsește depozitat în grămezi mari. Aerul circulă cu multă greutate, neputînd stimula o ardere perfectă; apare însă fenomenul de autoaprindere, în special cînd rumegușul este umed și bogat în rășină. Dacă incendiul nu este influențat de vînt, grămada de rumeguș arde mocnit. Dacă rumegușul incandescent este împrăștiat de vînt arde cu flacără deschisă putînd provoca o explozie.

Praful de plută se aprinde și prezintă chiar tendințe de autoaprindere. Dacă se depune pe corpurile de încălzit poate deveni pirofor.

Lemnul supus la temperaturi de circa 100°C se usucă, apa se evaporă, urmează gazeificarea, eliberîndu-se metan, oxid de carbon și alte gaze.

Se pune întrebarea: de ce deșeurile de material lemnos dau cu ușurință naștere la incendii? Așchiile de lemn, rumegușul, talașul etc. provenite din prelucrarea lemnului, sînt uscate și au o suprafață mare în contact cu oxigenul din aer. Tocmai datorită contactului intim între acestea și oxigenul din aer se favorizează aprinderea cu ușurință. La praful de lemn, această suprafață este foarte mare și din această cauză el formează cu aerul amestecuri explozive.

Din analiza cauzelor incendiilor se ajunge la următoarele cauze mai frecvente:

1. Sistemul de încălzire necorespunzător și nesupravegheat

În multe unități de prelucrarea lemnului se mai folosesc pentru încălzire sobe metalice, alimentate frecvent cu rumeguș și deșeuri de lemn. Aceste sobe nu se așază întotdeauna pe un suport rezistent la foc, au unele defecte; la fel și cenușarele. În apropierea acestor sobe se depozitează de multe ori resturi de materiale lemnoase pentru a fi introduse în sobe sau se așază chiar materialele necesare producției. Burlanele pentru evacuarea fumului sînt prea lungi, nu sînt fixate bine și nu se asigură izolarea la trecerea lor prin apropierea elementelor combustibile. Cenușa se depozitează la întîmplare fără a se construi bunchere din beton sau cărămidă sau recipienți din tablă cu capac. În multe ateliere, cleiul nu se încălzește în locuri special amenajate și supravegheate.

Chiar la folosirea sistemului de încălzire centrală cu apă caldă sau cu abur, dacă nu se curăță la timp radiatoarele de praf, acestea pot cauza incendii. Praful de lemn încălzit timp îndelungat la 100°C se carbonizează și formează așa-zisul „cărbune pirofor", care se autoaprinde în contact cu aerul. Depunerile de praf de lemn pe radiatoarele cu aripioare, pe lămpile electrice cu incandescență neprotejate prezintă pericol de incendiu.

2. Instalațiile electrice defecte

În multe secții de prelucrare a lemnului se găsesc instalații electrice defecte și necorespunzătoare. Instalațiile și motoarele trebuie să corespundă prescripțiilor pentru încăperile în care se degajă praf. Se mai folosesc în medii cu praf motoare necapsulate, tablouri de distribuție neprotejate, cablurile

ce duc la motoarele electrice sînt instalate uneori necorespunzător, trec pe sub pardoseli, pe sub grămezi de material lemnos. Siguranţele electrice de cele mai multe ori nu se înlocuiesc de către electricieni calificaţi şi din această cauză se improvizează, folosindu-se liţă în loc să se schimbe patronul sau firul fuzibil. Se blochează accesul la tabloul de distribuţie şi la întreruptoare, iar lămpile electrice cu incandescenţă montate în medii cu praf nu se protejează întotdeauna contra prafului şi exploziilor. Reşourile electrice pentru încălzirea cleiului se aşază în apropierea materialelor lemnoase şi chiar pe suporţi de lemn. Din cauza frecării între praful de lemn şi scule se formează electricitate statică ; electricitatea statică se mai poate forma şi prin frecarea dintre particulele de praf şi aer. Aceste sarcini electrice ale particulelor de praf localizate pe suprafaţa particulelor sînt cu atît mai mari, cu cît particulele de praf sînt mai mici. Diferenţa de potenţial poate ajunge pînă la 6 000 V. La aceste potenţiale ridicate se poate produce aşa-zisul „trăsnet de praf" care aprinde amestecul de praf şi aer existent sau în curs de formare. Pericolul se accentuează dacă se formează vîrtejuri de praf, de exemplu pe timpul curăţeniei sau datorită jetului puternic de apă pe timpul operaţiilor de stingere.

3. Depozitarea necorespunzătoare a lacurilor şi manevrarea lor neatentă

În secţiile de vopsit şi de lustruit se folosesc lacuri pe bază de acetonă, nitrolacuri, lacuri pe bază de spirt etc. Lipsa unei ventilaţii corespunzătoare, umblatul cu foc deschis pot cauza uşor un incendiu sau o explozie.

4. Stocuri prea mari de combustibil în special deşeuri de lemn

Cantităţile prea mari de material lemnos, deşeuri rezultate de la maşini, în special de la cele care au randament mare, dacă nu se evacuează la timp favorizează apariţia şi dezvoltarea incendiilor. Depozitarea materialelor lemnoase în jurul maşinilor, lagărelor motoarelor electrice, poate conduce la aprinderea acestora dacă se produce o încălzire excesivă la lagăre, un scurtcircuit la motorul electric sau se aruncă la întîmplare o ţigară aprinsă.

5. Nerespectarea regimului general de pază contra incendiilor

Umblatul cu foc deschis, fumatul, aruncarea ţigărilor la întîmplare, sudura executată în secţii, lipsa de curăţenie etc. sînt cauze care pot genera cu uşurinţă un incendiu.

Experienţa practică a dovedit că incendiile în întreprinderile de prelucrare a lemnului, în tîmplării, modelării, hale de gatere etc. au luat proporţii mari atunci cînd nu s-au luat toate măsurile de înlăturare a cauzelor.

În primul rînd este necesar să se restrîngă posibilităţile de propagare a incendiului prin măsuri constructive, lucru ce se asigură încă din faza de proiectare. Acest lucru este posibil lăsîndu-se, între clădirile care se construiesc, spaţii de siguranţă de un grad de rezistenţă la foc corespunzător pericolului de incendiu al procesului tehnologic.

Din punct de vedere constructiv şi al instalaţiilor pentru obiectivele noi care se construiesc se aplică prevederile din „Normativul pentru proiectarea şi executarea construcţiilor din punct de vedere al prevenirii incendiilor".

S-a arătat că cel mai mare pericol de incendiu îl prezintă praful şi deşeurile de lemn, de aceea trebuie acordată o mare atenţie pentru evacuarea acestora în bune condiţii. În multe întreprinderi există instalaţii de aspiraţie dar nu toate sînt bune şi economice. Pentru ca o instalaţie să funcţioneze bine trebuie să corespundă şi condiţiilor locale. Trebuie să se ţină seamă de tipurile de maşini, de montarea acestora, de durata funcţionării lor etc. În cazul transformărilor mari este necesar să se recalculeze întreaga instalaţie de ventilaţie ; verificarea instalaţiei se face ori de cîte ori se introduce o maşină în funcţiune sau se scoate din funcţiune.

În general, praful care ia naştere la şlefuire nu se aspiră împreună cu talaşul rezultat din prelucrarea lemnului la alte maşini. Trebuie să se evite racordarea mai multor maşini decît este permis la aceeaşi instalaţie de ventilaţie. Dacă instalaţia a fost construită numai pentru a aspira în acelaşi timp talaşul şi rumeguşul de la 50% din maşinile existente, sertarele de la maşinile scoase din funcţiune trebuie închise.

Pentru înlăturarea eventualelor explozii ale amestecurilor de praf fin de lemn cu aer, avînd drept cauză scîntei provocate de resturi metalice, scîntei electrostatice etc. conductele metalice pentru aeraj trebuie puse la pămînt.

De multe ori, în sistemul de conducte pentru aspirarea talaşului se produc înfundări. Nu se permite desfundarea sau îndepărtarea talaşului cu ajutorul unor bare metalice deoarece se produc scîntei ce pot aprinde amestecul praf-aer.

Etanşeitatea conductelor trebuie tot timpul asigurată pentru a înlătura intrarea aerului fals.

La multe instalaţii de aspiraţie se produc deranjamente din cauza gurilor de absorbţie.

La construcţia gurilor de absorbţie trebuie să se ţină seamă de felul maşinii şi scula folosită, de forma piesei de prelucrat, de cursa necesară pentru piesă, de sensul şi viteza cu care se mişcă talaşul etc. Gura de absorbţie nu poate fi niciodată mai mică în secţiune decît conducta la care se montează. Sensul de mişcare a talaşului trebuie să concorde cu sensul aspiraţiei.

Pentru funcţionarea instalaţiei de ventilaţie se folosesc ventilatoarele centrifuge, de o construcţie specială pentru talaş. Ventilatoarele nu trebuie să aibă un număr mare de palete pentru că se pot înfunda. În caz de incendiu sau explozie, prima şi cea mai importantă măsură trebuie să fie oprirea imediată a ventilatorului. De la ventilator conducta de refulare duce la separator care are rolul de a separa talaşul de aer. Acest separator nu poate realiza depunerile prafului fin de lemn. Praful poate fi separat cu ajutorul filtrelor şi al camerelor de sedimentare. Orificiul superior al separatorului nu trebuie închis şi nici nu trebuie folosit pentru aspiraţie, evitîndu-se influenţa curentului de aer şi a vîntului, în caz contrar se foloseşte o apărătoare specială contra vîntului.

Înaintea separatorului trebuie să se prevadă o clapetă de reţinere, care să se închidă automat la oprirea ventilatorului, astfel încît o eventuală flacără în separator să nu se propage în conductele de refulare.

Fiecare buncăr de deşeuri de material lemnos aferent cazanelor de joasă presiune sau boilerelor de apă caldă trebuie prevăzute cu sprinclere sau cu o instalaţie de bioxid de carbon. Nu este permisă depozitarea sistematică în buncăr a prafului de lemn ; el trebuie strîns în saci de hîrtie cu ajutorul unui mecanism de umplere. Este permisă folosirea prafului de lemn drept combustibil numai dacă există instalaţii speciale de suflare a prafului în focar. Conductele care duc de la ventilatorul de insuflare la arzător trebuie să aibă peretele interior neted pentru ca praful să nu se depună şi să astupe conducta. Pentru a preveni răbufnirea flăcărilor în conductele de insuflare, în buncărul intermediar sau în separatorul de praf, viteza de insuflare trebuie să fie mai mare decît viteza de aprindere a prafului de lemn. Viteza de aprindere a prafului de lemn se consideră 14 m/s, viteza de insuflare trebuie să fie deci cel puţin 15 m/s, de preferat însă circa 20 m/s. Pentru eventualitatea defectării motorului de insuflare, în care caz s-ar ivi pericolul de aprindere inversă şi de propagare a incendiului de la focar spre buncăr, sau spre separatorul de praf, sau chiar în conducte, trebuie să se intercaleze în conducta de refulare a aerului între ventilator şi focar o clapetă de reţinere care să se deschidă sub acţiunea curentului de aer şi să se închidă automat la oprirea acestuia.

După terminarea lucrului, conductele de transport trebuie golite, idem separatorul ; acest lucru se execută prin suflare. Clapetele şi registrele de la maşini şi de la conducte se închid, iar separatorul de rumeguş se izolează de buncăr.

Instalaţiile electrice de iluminat şi forţă trebuie să corespundă prevederilor normativului pentru încăperi cu pericol de incendiu şi explozie. Lămpile electrice cu incandescenţă trebuie să fie protejate împotriva prafului. Praful de lemn depus pe lampa de incandescenţă se poate aprinde dacă temperatura lămpilor depăşeşte 100°C. Instalaţiile electrice, instalaţiile de paratrăsnete şi reţelele de legare la pămînt a conductelor de aspiraţie trebuie verificate la intervale regulate de către un specialist autorizat.

Sobele pentru încălzirea încăperilor sau sobele cu foc nemijlocit pentru încălzirea cleiului etc. se admit numai în întreprinderile cele mai mici. În ateliere, acestea trebuie protejate cu un paravan din tablă de oţel sau din alte materiale incombustibile, fixate pe podea.

Instalarea şi folosirea sobelor încălzite cu rumeguş este interzisă.

Uscarea obiectelor deasupra sobelor, radiatoarelor de calorifer nu se admite.

Din punct de vedere al prevenirii incendiilor cel mai bun sistem de încălzire este cel central cu apă caldă sau cu abur ; radiatoarele trebuie curăţate de praf şi nu se admite depozitarea materialelor lemnoase în apropierea acestora.

Lucrările de lipire, tăiere şi sudare cu flacără se vor executa numai de către specialişti.

Depozitarea lacurilor se face numai la parter, în încăperile rezistente la foc.

Motoarele electrice şi compresoarele se amplasează în afara secţiilor de lustruit şi vopsit.

Deşeurile combustibile trebuie îndepărtate zilnic din încăperile de producţie, chiar la terminarea lucrului.

Avînd în vedere pericolul deosebit de explozie pe care-l prezintă praful de lemn şi depunerea lui pe tavane, pereţi, grinzi, pe organele de maşini, pe instalaţiile de încălzire, pe pervazurile ferestrelor este necesar să se păstreze curăţenia prin îndepărtarea cu regularitate a prafului, evitîndu-se formarea vîrtejurilor de praf prin mişcări violente, înlăturîndu-se astfel formarea aşa-zisului trăsnet de praf.

Încălzirea cleiului trebuie făcută într-o încăpere separată, însă dacă se face cu abur este admisă şi în incinta secţiilor de producţie.

Întreprinderile de prelucrare a lemnului dispun şi de uscătorii artificiale. Cel mai bun agent este aburul pînă la temperatura de 150°C, uscătoriile amenajîndu-se în clădiri rezistente la foc. Uscătoriile în care încălzirea se face cu gaze de ardere dintr-un focar propriu sînt relativ periculoase.

Pentru depozitarea materialului lemnos trebuie să se aleagă un spaţiu corespunzător, separat de clădirile de producţie. Stivele de lemn nu trebuie să fie mai înalte de 4 m, iar între grupe este necesar a se lăsa spaţii de siguranţă egale cu cel de izolare şi de acces pentru maşinile de incendiu.

Căile de acces din întreprindere trebuie lăsate libere pentru intervenţie în caz de incendiu. Pentru evacuarea oamenilor şi materialelor din secţii este necesar a se lăsa libere toate ieşirile şi căile de acces interioare, fără a fi blocate cu materiale.

Alimentarea cu apă pentru incendiu trebuie asigurată atît pentru interior cît şi pentru exterior în funcţie de mărimea întreprinderii, de gradul de rezistenţă la foc şi de pericolul de incendiu. Dotarea cu materiale de incendiu de primă intervenţie ca stingătoare, lăzi cu nisip, lopeţi etc. se face în conformitate cu H.C.M. 983/1957.

Conducerile întreprinderilor de prelucrare a lemnului, comisiile tehnice p.c.i., formaţiile de pază contra incendiilor trebuie să acorde toată atenţia apărării împotriva incendiilor a obiectivelor respective, depistînd la timp cauzele care ar putea da naştere la incendii, luînd măsurile de prevenire corespunzătoare pentru a pune în afara pericolului aceste obiective, apărînd astfel avutul obştesc, sarcină trasată de Plenara C.C. al P.M.R. din 9—13 iunie 1958.

Din experienţa întreprinderilor

Experienţa noastră în problema reducerii preţului de cost în industria placajelor *)

Reducerea sistematică a preţului de cost al producţiei este o necesitate obiectivă, o lege de dezvoltare a industriei socialiste, deoarece fără realizarea acesteia nu pot fi sporite acumulările interne, nu se poate înfăptui reproducţia socialistă lărgită şi nici nu poate avansa industria şi întreaga noastră economie naţională.

Preţul de cost fiind indicatorul de bază ce caracterizează calitatea întregii activităţi a întreprinderii, în el îşi găseşte expresie directă totalitatea indicatorilor economici : creşterea productivităţii muncii, nivelul salariului mediu, îmbunătăţirea folosirii mijloacelor de producţie şi modificarea preţurilor, sporirea volumului producţiei, lichidarea cheltuielilor neproductive şi a pierderilor etc.

Pentru a se imagina mai clar importanţa reducerii preţului de cost pentru economia naţională este suficient să menţionăm că la IPROFIL Rm. Vîlcea, un singur procent de reducere a preţului de cost reprezintă 270 mii lei, cu care s-ar putea produce cantitatea de circa 200 m³ placaj.

Se va analiza în continuare, în ordinea procesului tehnologic, totalitatea cheltuielilor de producţie, pe elemente de calculaţie pentru produsul placaj, acesta fiind sortimentul cu ponderea cea mai mare 60—70% la IPROFIL Rm. Vîlcea.

Cheltuielile de producţie se defalcă la acest produs după cum urmează.

Din totalul cheltuielilor pentru materiale de bază de 44%, buştenii reprezintă elementul cu cea mai mare pondere, şi anume 27%.

Costul buştenilor este influenţat de doi factori principali :

a) *Preţul de revenire al buşteanului* care la rîndul lui depinde de : preţul de facturare pe care întreprinderea nu-l poate influenţa, costul transportului care depinde de distanţa de aprovizionare şi costul descărcării. Din preţul de revenire al buştenilor, 17% reprezintă cheltuielile de transport, deoarece prin repartizările primite, buştenii se aduc de la distanţe mai mari de 200 km. Dacă întreaga cantitate de buşteni s-ar aduce de la distanţe mai mici de 200 km, s-ar putea realiza o reducere a preţului de cost de 2,16% din costul unui metru cub de placaj, sau 36 lei pe m³.

b) *Consumul specific de buşteni* per m³ placaj, care este influenţat de doi factori principali : calitatea buştenilor şi modul lor de prelucrare.

*) Referat prezentat la Consfătuirea pentru dezvoltarea producţiei de placaje de la IPROFIL Rm. Vîlcea din 13—14 septembrie 1958.

Consumul specific planificat de întreprindere se bazează pe un randament de 48%, ținînd seamă de următoarele pierderi :

secționare 4,5%; derulare 27,7%; uscare 10,0%. pregătire 18,5%; presare 6,0%.

Față de aceasta, realizările întreprinderii pe primele șase luni ale anului arată un randament de 45%, cu următoarele pierderi :

— *Secționare* — 5,0% (față de 4,5%); diferența provine din primirea unor bușteni supradimensionați în lungime, față de prevederile STAS. Aceasta duce la o majorare a prețului de cost de 0,13%.

— *Derulare* — 29,1%; diferența (față de 27,7%) este datorită atît calității necorespunzătoare a buștenilor deoarece se primesc bușteni cu diametre de 25—28 cm (în proporție de peste 10%), cît și faptului că bușteni au crăpături adînci și noduri. Evitarea acestei majorări a consumului specific ar putea să aducă o economie de 0,38% asupra prețului de cost.

— *Uscare* — 6,8% : această cifră este discutabilă deoarece calculul tehnic al pierderii prin uscare, de 10% este just, diferența provenind sau dintr-o greșită înregistrare, sau din uscarea insuficientă a furnirului, ceea ce duce la defecțiuni calitative în fabricarea placajului.

— *Pregătirea furnirului* — 24,6% ; diferența rezultată (față de 18,5) planificată la această fază conduce la o creștere a prețului de cost de 0,70%. Această depășire provine în mică măsură din calitatea necorespunzătoare a furnirului uscat care prezintă defecte peste cele normale și o cantitate proporțional prea mare de benzi. Depășirea poate fi evitată numai printr-o permanentă ridicare a calificării muncitorilor și o atentă supraveghere a modului de manipulare a furnirelor.

— *Presare* — 11,9% ; depășirea procentului de pierderi la presare este în întregime datorită defecțiunilor de fabricație și faptului că pe lîngă pierderile normale datorite presării se mai alătură și pierderile cauzate de presarea placajului necorespunzător STAS și placajului subdimensionat. Creșterea cheltuielilor de producție la acest capitol aduce o creștere a prețului de cost de 0,16%.

Un element care influențează în mod hotărîtor prețul de cost îl reprezintă ritmul și perioadele de aprovizionare a bușteniilor.

IPROFIL Rm. Vîlcea este dotată cu mijloace de conservare pentru 1 800 m³ bușteni și experiența anilor trecuți ne-a arătat că în cazul în care bușteni necesari producției lunilor de vară sosesc din timp în fabrică, se poate asigura calitatea superioară și consumul specific de placaje și în timpul verii.

În anul 1958, aprovizionarea cu bușteni a fost nesatisfăcătoare deoarece cantitatea de bușteni necesară fabricației a continuat să sosească pînă în luna august cînd măsurile necesare de luat în vederea conservării de către întreprindere nu au mai fost eficace.

Se menționează că o parte din bușteni au venit superficial pastați, alții uscați și cu crăpături de suprafață, iar alții cu început de sufocare.

Întreprinderea, în dorința de a folosi la maximum materia primă lemnoasă, a căutat să deruleze pînă la limita admisibilității bușteanii și să folosească benzile rezultate chiar pentru producția de placaje subdimensionate. Aceasta are însă ca urmare creșterea consumului specific pe unitatea de produs.

Rolele rămase au fost folosite de întreprindere pentru producerea cherestelei necesare lăzilor de margarină, astfel încît din punct de vedere economic, întreprinderea a găsit o valorificare corespunzătoare pentru o bună parte din materialul lemnos.

Prin metodologia de calcul a prețului de cost, întreprinderea nu poate să evidențieze economia astfel rezultată, în calculul prețului de cost al placajului, dar calculațiile tehnice extracontabile arată că economia astfel rezultată reprezintă circa 60 lei/m³ placaj.

În condițiile de lucru existente, întreprinderea a mers pe linia de a folosi la maximum furnirul, acesta derulîndu-se atît cît permitea bușteanul — în foi întregi de furnir — indiferent de numărul defectelor ce le prezenta. Pentru evitarea degradării furnirului, transportul în secții se face numai cu cărucioare-platformă, indiferent de cantitatea de furnir ce urmează a se manipula.

Calitatea bușteniilor prelucrați de întreprindere în ultimul timp a dus la crearea unui stoc de furnire pentru miezuri, furnire care pentru a nu fi scoase din circuitul producției vor trebui folosite la producerea unei cantități destul de mari de placaje de grosimi superioare sortului de bază, sau la producerea placajelor transversale, ambele sortimente fiind foarte puțin solicitate de consumatori. Aceasta face ca desfacerea să fie neritmică, ceea ce duce la o micșorare a vitezei de rotație și la imobilizarea fondului de rulment.

În ceea ce privește adezivul, unul din elementele cu pondere mare în prețul de cost al placajului și panelului, în întreprinderea noastră, se folosesc două rețete de clei : o rețetă de clei spumat pentru încleierea placajelor și o rețetă de clei lichid pentru încleierea panelelor.

Existența acestor diferențe de utilizare a cleiului între cele două sortimente a fost determinată de faptul că utilizarea cleiului spu-

mat la panele provoacă rebuturi în momentul furniruirii și lustruirii la fabricile de mobilă. Avîndu-se în vedere acest lucru s-a trecut la încleierea panelului cu clei lichid. Utilizarea acestor două feluri de preparare a cleiului se reflectă negativ în prețul de cost. prin faptul că se depășește consumul de urelit la placaj, ca urmare a faptului că presa nr. 1 este prevăzută cu o mașină de întins clei, ale cărei valțuri au caneluri pentru clei nespumat.

Posibilitățile zilnice medii de producție la panel variază între 15 și 25 m³, ceea ce înseamnă că această producție consumă circa 1/3 din timpul de lucru din cursul unei zile. Celelalte 2/3 ale timpului sînt utilizate pentru producția de placaje. Cum însă la această mașină de întins clei nu se poate utiliza cleiul spumat — întrucît ar rezulta placaje cu încleiere slabă — se utilizează tot clei lichid și pentru încleierea placajelor. Acest lucru duce la depășirea consumului specific față de cel planificat. De asemenea, datorită faptului că pînă în prezent nu s-a stabilit rețeta optimă de preparare a adezivului s-au experimentat în întreprindere o serie de rețete cu scopul obținerii, pe de o parte, a unei încleieri a cărei rezistență să se încadreze în prescripțiile STAS, iar pe de altă parte consumul pe m³ de placaj să se încadreze în norma planificată.

Alt factor care a dus la un consum mărit de clei urelit îl constituie și faptul că la golirea butoaielor rămîne o cantitate de clei nescursă din cauza consistenței mari a acestuia.

Datorită condițiilor în care Combinatul Chimic „I. V. Stalin" ne-a livrat cleiul urelit în butoaie neînchise ermetic sau și uzate parțial, o bună parte din cleiul livrat s-a scurs în timpul transportului, sau în timpul depozitării, influențînd negativ consumul de adezivi.

O altă cauză care duce la pierderea de material o constituie supradimensionările mai mari decît necesare la furnirele pentru miez de placaj și panel, cît și subdimensionarea placajelor la circularul de tivit. În această problemă, întreprinderea nu a reușit să elimine complet aceste deficiențe, însă comparativ cu ceilalți ani, procentul de placaj subdimensionat este în continuă descreștere.

Manopera pentru fabricarea placajului este determinată, în primul rînd, de nivelul productivității fizice a muncii realizat, în mod efectiv, în fazele procesului tehnologic.

Volumul de timp al manoperei înscris în prețul de cost este determinat de norma de timp acordată pentru unitatea de produs și de numărul muncitorilor de bază care lucrează în regie. Analizînd prin prisma prețului de cost parametrul care determină productivitatea fizică a muncii în operațiile principale ale procesului tehnologic, constatăm următoarele : în depozitul de bușteni, volumul de timp este determinat de gradul de mecanizare al operațiilor de descărcare și manipulare a bușteniilor, cum și de capacitatea de retezare a instalațiilor existente. Cauzele care influențează în mod negativ consumul de timp în această secție sînt în primul rînd intrările masive de bușteni, în deosebi în perioada martie — iunie cînd trebuind să se descarce bușteniii în alte locuri decît cele prevăzute inițial sînt necesare sute de ore de manipulări suplimentare. În această perioadă, manopera aferentă pe unitatea de produs este majorată cu circa 20 — 35%, influențînd prețul de cost cu aproximativ 0,15%.

La operația de derulare, volumul de timp este determinat în mare măsură de : media diametrelor bușteniilor ; defectele butucilor derulați ; viteza de tăiere a furnirului ; tratamentul hidrotermic al bușteniilor ; centrarea corectă a butucilor în derulor ; media diametrelor rolelor rezultate la derulor.

Acest loc de muncă reprezintă circa 12% din volumul total de manoperă.

La operațiile de uscare a furnirelor tehnice în uscătoriile cu role, care reprezintă aproximativ 18%, manopera este influențată de capacitatea instalațiilor și de indicele intensiv și extensiv de folosire a lor. De asemenea, gradul de umiditate a furnirului influențează volumul de timp, astfel că în cursul sezonului de vară prețul de cost la aceste operații este mai mic cu circa 10% decît în sezonul de iarnă.

La operațiile de pregătire a furnirelor în vederea presării, a căror pondere este de aproximativ 35%, parametrii care influențează consumul de manoperă, respectiv prețul de cost, sînt : calitatea furnirelor tehnice, fasonate, frezate, îmbinate și reparate ; procentul de foi întregi din totalul furnirului prelucrat ; procentul de îmbinare manuală din totalul furnirului îmbinat ; modul de executare a reparațiilor.

În operația de presare a placajelor, volumul de manoperă necesară este în funcție de : capacitatea de presare a preselor (numărul de etaje) ; timpul folosit pentru încărcarea și descărcarea preselor ; viteza de ridicare și coborîre a pistonului pentru închiderea și deschiderea presei.

La operațiile de tiviri și șlefuiri, consumul de manoperă este influențat de caracteristicile tehnice ale utilajului folosit și de timpii de deservire.

Volumul de ore de regie prestat de muncitorii de bază variază în funcție de necesități și de cantitatea produsă și este în ge-

neral compus între 5 şi 8%. Acest volum ar trebui în mod normal redus sub 2%, avîndu-se în vedere că cea mai mare parte din volumul de ore se datoreşte diferitelor staginări parţiale ale utilajului sau unor defecţiuni tehnico-organizatorice. Acest factor influenţează în mare măsură nivelul manoperei în componenţa preţului de cost în lunile cu mari defecţiuni, determinînd creşterea preţului de cost în mod nejustificat cu pînă la + 2%.

În funcţie de factorii analizaţi mai sus, manopera variază de la circa 75 ore/m³ pînă la 90 ore/m³, ceea ce influenţează creşterea preţului de cost cu 73,50 lei/m³.

Pentru îmbunătăţirea productivităţii muncii este necesar să se acţioneze în mod sistematic şi organizat asupra tuturor parametrilor care determină consumul de timp necesar pentru fabricarea placajului.

În ceea ce priveşte costurile cu întreţinerea şi funcţionarea utilajului, cheltuielile generale de fabricaţie şi cheltuielile generale ale întreprinderii, ele reprezintă 39% din preţul de cost al placajului. În acest procent ponderea cea mai mare o are însă amortismentul utilajelor şi al clădirilor, care reprezintă 67% din totalul costurilor menţionate mai sus. Întreprinderea noastră fiind o construcţie nouă, utilată numai cu maşini noi, prezintă o valoare mare a mijloacelor de bază, a căror cotă ridicată de amortisment se reflectă negativ în preţul de cost. Aceste costuri indirecte prezintă, ca valoare, mici variaţii de la o lună la alta, cu toate eforturile depuse pentru diminuarea lor, deoarece cheltuielile cu pondere mare rămîn constante, ca: amortismentul, combustibilul, energia etc.

În scopul diminuării cheltuielilor indirecte se duce o muncă continuă pentru o bună întreţinere şi folosire a utilajului spre a se evita staginările şi a se elimina timpii morţi din procesul de fabricaţie, cît şi pentru evitarea creării stocurilor de produse fabricate care imobilizează fondul de rulment şi cauzează cheltuieli suplimentare prin amenzi şi penalizări.

Experienţa celor cîţiva ani de activitate a fabricii noastre ne-a arătat că factorul principal care a dus la reducerea preţului de cost este creşterea productivităţii muncii.

Creşterea productivităţii muncii conduce la reducerea preţului de cost la toate elementele sale principale, acţionînd, în primul rînd, prin reducerea cotei părţi a salariului în preţul de cost al unităţii de produs. Dependenţa directă a salariului de cantitatea şi de calitatea muncii consumate face din salarizare un factor foarte important de organizare socialistă a muncii şi de stimulare materială a muncitorilor.

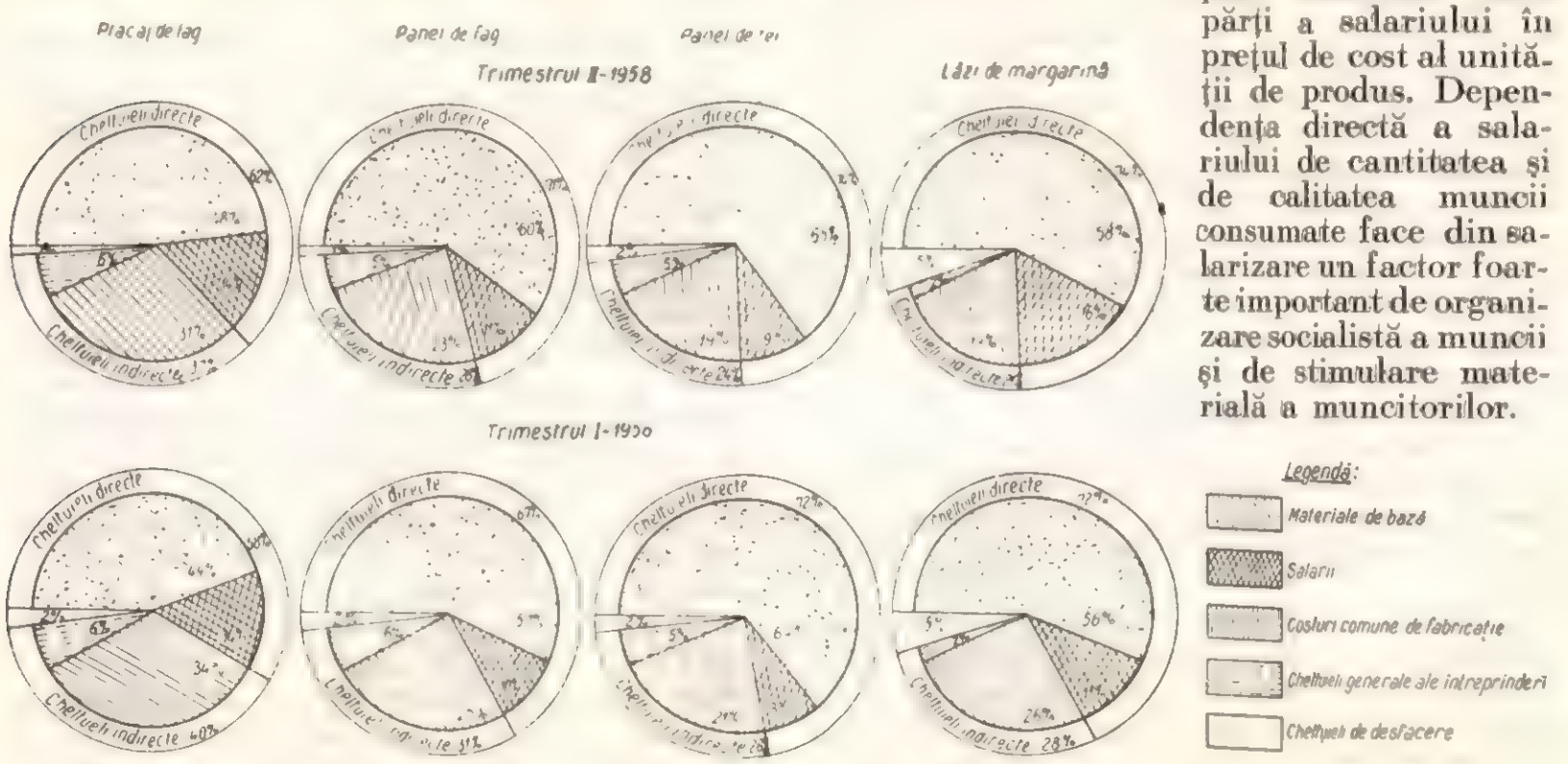


Fig. 1 — Ponderea diferitelor articole de calculaţie în cadrul preţului de cost pe trimestrul I şi II/1958.

În vederea realizării tuturor indicilor de plan trasaţi prin planul economic, dintre care cel mai important este preţul de cost, în întreprinderea noastră, începînd cu luna octombrie a anului 1957 s-a introdus metoda de gospodărire chibzuită pe secţii. Pentru aceasta s-a făcut o delimitare a secţiilor în cadrul procesului de producţie pe cele şase secţii principale şi s-a stabilit pentru fiecare secţie valoarea producţiei globale, productivitatea muncii, numărul mediu scriptic, fondul de salariu şi cîştigul mediu, iar pe linia preţului de cost s-au stabilit cheltuielile cu materiile prime pe bază de consum specific, amortisment, combustibil şi energie, cum şi cheltuielile cu întreţinerea şi funcţionarea utilajelor şi cheltuieli de fabricaţie.

Pentru urmărirea justă a realizărilor, o dată cu introducerea gospodăriei chibzuite s-a perfectat şi ţinerea evidenţelor pe baza cărora se analizează activitatea economică a secţiei. Noua metodologie de calcul al indicilor pe secţii constituie o inovaţie a întreprinderii în aplicarea gospodăriei chibzuite în fabricile de P.P.F.

În condiţiile gospodăriei chibzuite a secţiilor, premierea muncitorilor din secţie depinde de rezultatele activităţii acesteia. În

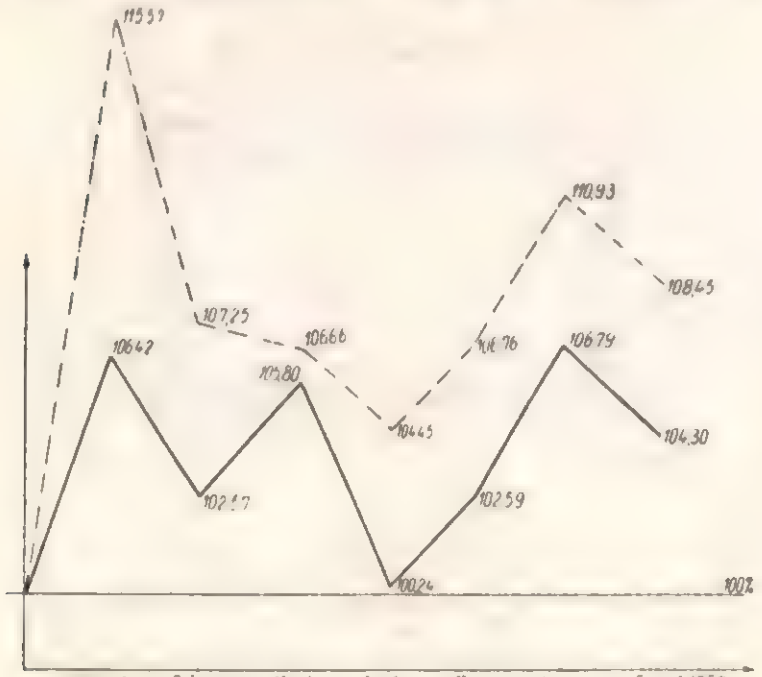


Fig. 2 — Realizarea producţiei globale şi a productivităţii muncii pe semestrul I/1958.

felul acesta se contribuie la întărirea stimulării materiale şi a premizelor socialiste de retribuire după cantitatea şi calitatea muncii.

În analiza lunară, în cadrul consfătuirilor de producţie se evidenţiază secţia cu cele mai bune rezultate, iar ca stimulent material i se acordă premii din fondul întreprinderii. Toate acestea au condus la realizarea sarcinii de reducere a preţului de cost din trimestrul al II-lea 1958, cînd în loc de 0,06% cît a fost sarcina s-a realizat 0,38%, şi aceasta pe baza reducerii costurilor, aşa cum reiese din graficul din fig. 1, în care se arată ponderea diferitelor articole de calculaţie în cadrul preţului de cost pe trimestrul I şi II 1958. Din acest grafic se observă că în trimestrul II cînd preţul de cost a scăzut faţă de trimestrul I, reducerea se datoreşte diminuării costurilor generale de fabricaţie şi costurilor generale ale întreprinderii.

Graficul din fig. 2 reprezintă realizarea productivităţii muncii pe primul semestru al

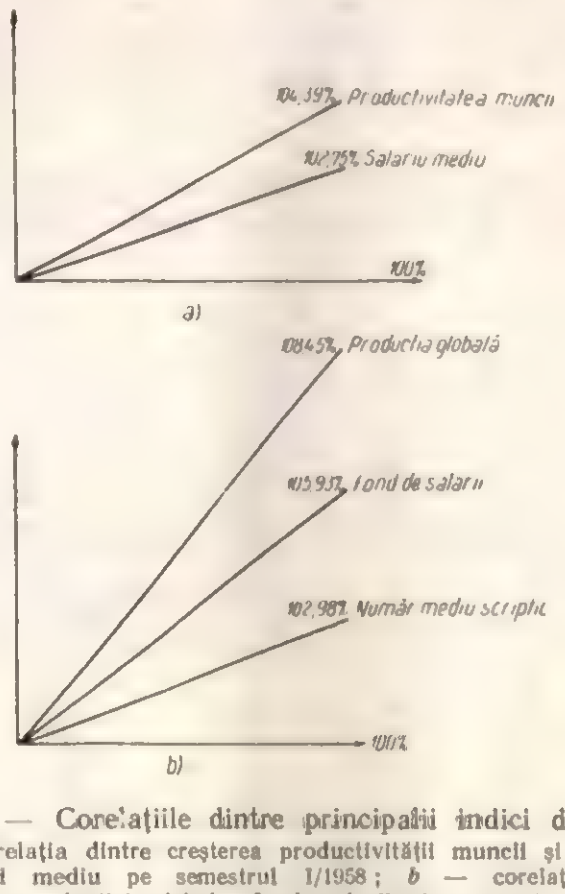


Fig. 3 — Corelaţiile dintre principalii indici de plan: *a* — corelaţia dintre creşterea productivităţii muncii şi creşterea salariului mediu pe semestrul I/1958; *b* — corelaţia dintre creşterea producţiei globale, fond salarii şi a numărului mediu de muncitori pe semestrul I/1958.

anului 1958, acesta fiind cel mai eficace indice care a dus la reducerea preţului de cost.

Graficul din fig. 3 reprezintă corelaţiile între principalii indici de plan realizaţi la întreprinderea noastră în semestrul I/1958.

Prin eforturile depuse şi în baza experienţelor acumulate colectivul fabricii noastre va lupta pentru a realiza şi depăşi sarcina de reducere a preţului de cost spre a putea contribui şi întreprinderea noastră la creşterea acumulărilor socialiste.

Uscarea lemnului de răşinoase la temperatură ridicată, la IPROFIL „Măgura Codlei"

Ing. St. Alexandru şi St. Szolga

Volumul mare şi varietatea de produse fabricate la IPROFIL „Măgura Codlei", cărora trebuie să li se asigure totodată o calitate superioară, implică utilizarea unui material de bună calitate şi uscat în condiţii corespunzătoare la umiditatea finală necesară.

La întreprinderea noastră, datorită acestor împrejurări se acordă o deosebită importanţă uscării artificiale a lemnului, uscătoria fiind o secţie cu caracter independent al cărei bun mers condiţionează întreaga activitate a întreprinderii.

Faţă de cerinţele mereu crescînde ale producţiei pentru materiale lemnoase bine uscate şi de insuficientă capacitate a instalaţiilor de uscare s-a impus o dezvoltare co-

respunzătoare a tehnicii actuale de uscare, prin aplicarea de noi procedee şi soluţii tehnologice, pe lîngă cele existente.

Pe această cale o etapă importantă a fost elaborarea unor regimuri oscilatorii pentru uscarea lemnului de foioase şi în special a celui de fag, a căror aplicare industrială s-a făcut încă din anul 1956.

Pentru uscarea lemnului de răşinoase şi de specii moi de foioase care nu prezintă dificultăţi pentru uscare, s-a încercat aplicarea unor regimuri de uscare, caracterizate prin temperaturi înalte şi umiditate relativ ridicată.

Anterior, pentru uscarea cantităţilor însemnate de materiale necesare producţiei

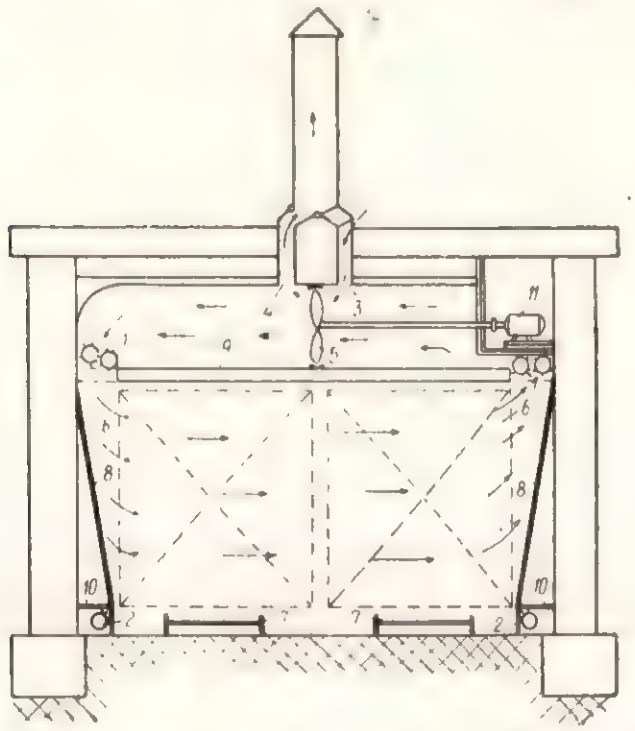


Fig. 1 — Secţiune transversală prin camera de uscare înainte de transformare:

1 — calorifere; *2* — ţeavă de umezire; *3* — admisia aerului proaspăt; *4* — evacuarea aerului utilizat; *5* — ventilator axial; *6* — stive cu material; *7* — vagonete; *8* — paravane pentru dirijarea aerului; *9* — planşeu intermediar; *10* — banchetă; *11* — motor electric

IPROFIL Măgura Codlei trebuia să recurgă, în parte, şi la întreprinderi colaboratoare, cărora li se plăteau sume importante pentru uscare, rămînînd totodată mereu dependentă în realizarea planului de disponibilul de uscare al întreprinderilor respective.

Problema care s-a pus spre rezolvare a fost de a se usca în actualele instalaţii întreaga cantitate de material de răşinoase necesară.

Se ştie că în cazul transmiterii căldurii prin convecţie la material, temperatura aerului determină gradul de încălzire a materialului supus uscării şi influenţează direct asupra conductibilităţii apei, dirijînd procesul de uscare.

Circulaţia apei în lemn cît şi evaporarea ei de la suprafaţă cresc o dată cu creşterea temperaturii agentului de uscare, aceasta însă în limitele obţinerii unui material corespunzător din punct de vedere al calităţii.

Cum instalaţiile camerelor de uscare ale întreprinderii (tip finlandez) nu permiteau

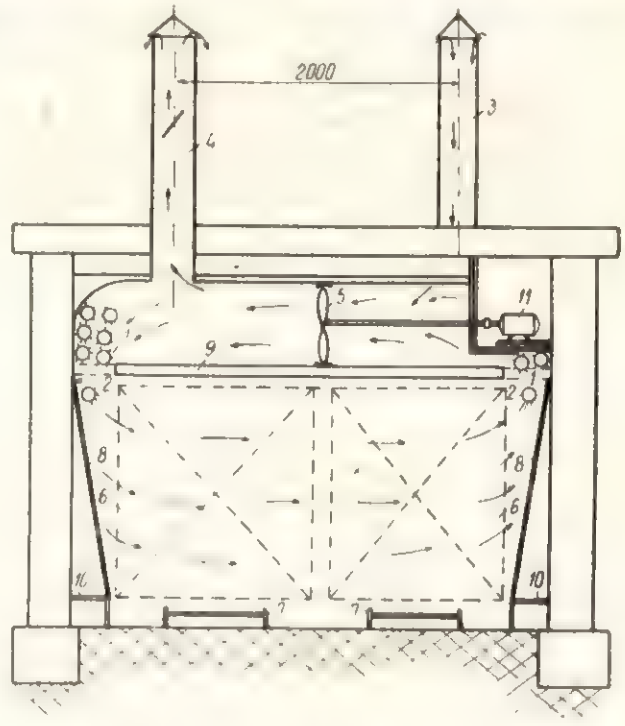


Fig. 2 — Secţiune transversală prin camera de uscare după executarea transformărilor:

1 — calorifere; *2* — ţeavă de umezire; *3* — admisia aerului proaspăt; *4* — evacuarea aerului utilizat; *5* — ventilator axial; *6* — stive cu material; *7* — vagonete; *8* — paravane pentru dirijarea aerului; *9* — planşeu intermediar; *10* — banchetă; *11* — motor electric

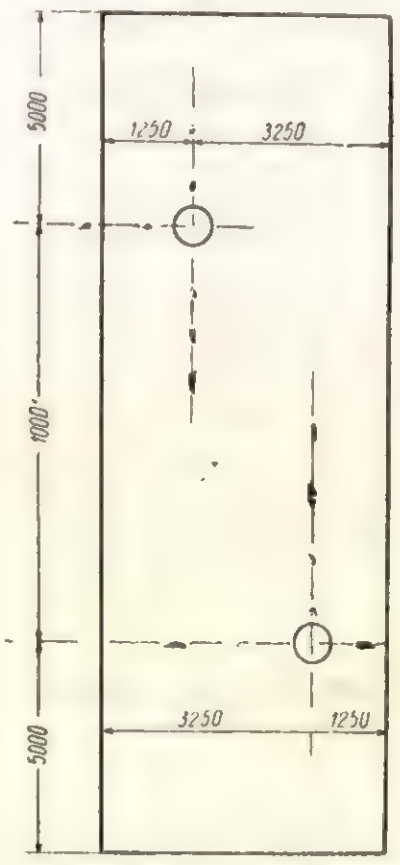


Fig. 3 — Amplasarea coşurilor de ventilaţie

mărirea temperaturii decît pînă la 65 — 68°C (fig. 1), s-a trecut la mărirea suprafeţei de încălzire cu 38,5%, folosind în acest scop noi corpuri de radiatoare (fig. 2). În acest

fel s-a reușit să se obțină temperaturi pînă la 100°C.

Țevile pentru umezire folosite pentru reglarea umidității relative a aerului s-au amplasat corespunzător (fig. 2) în drumul aerului cald, pentru umezirea totală a aerului.

Coșurile pentru admisia aerului proaspăt și evacuarea celui utilizat prezentau defecțiuni sub raportul amplasării, deoarece nu permiteau reglarea umidității relative a aerului din cameră conform regimului de uscare.

Priza de aer proaspăt era amplasată la numai 30 cm față de cea de evacuare și majoritatea aerului admis era imediat evacuat fără a trece prin stiva de material, din care cauză în cameră se găsea mereu o umiditate relativ ridicată.

Pentru eliminarea acestor defecțiuni s-au confecționat și montat două coșuri cu diametrul de 50 cm, unul de admisie, celălalt de evacuare a aerului, așezate distanțat (pe lungime la 10 m și pe lățime la 2,00 m), cu funcționare periodică pentru admisie și evacuare. În acest fel, în prezent, umiditatea relativă se poate regla în timp de 10—15', în timp ce înainte necesita circa 2 ore. Viteza de circulație a aerului a rămas constantă.

Totodată s-a elaborat un nou regim de uscare, bazat pe temperaturi înalte și umiditate relativ ridicată (tabela 1).

Cheltuielile perfecționărilor aduse instalațiilor interioare ale camerelor de uscare au fost finanțate de B.R.P.R. din fonduri de mică mecanizare cu termen de rambursare de șase luni.

În urma perfecționărilor aduse instalației interioare și introducerii noului regim de uscare la temperaturi înalte, durata medie de uscare a cherestelei de rășinoase a fost redusă cu 35—40%.

Începînd de la 1 ianuarie 1958, dată de cînd se aplică pe scară industrială acest nou regim de uscare, întreprinderea nu mai usucă nici un metru cub de cherestea de rășinoase la alte întreprinderi, întreaga cantitate uscîndu-se în camerele de uscare perfecționate.

Calitatea materialului uscat la temperatură înaltă, în condițiile unei stivuiri corecte, se prezintă în stare bună, fără defecte de crăpare, ondulare sau torsionare a scîndurilor. Un avantaj este și acela că prin aplicarea de temperaturi înalte, majoritatea ciupercilor care atacă lemnul sînt distruse.

În ce privește prelucrarea la mașină a lemnului de rășinoase uscat după regimul arătat, nu s-a observat nici o influență negativă.

Se remarcă, în schimb, înroșirea capetelor și suprafețelor scîndurilor, colorație superficială care de fapt se elimină prin prelucrare.

Tabela 1

Regimuri de uscare la temperaturi înalte pentru cherestcaua de rășinoase

Umiditatea lemnului, în %	Pentru cherestea de 25—38 mm grosime			Pentru cherestea de 39—58 mm grosime			Pentru cherestea de 59—79 mm grosime		
	Temperatura aerului, °C	Diferența psihrometrică, °C	Umiditatea relativă a aerului, %	Temperatura aerului, °C	Diferența psihrometrică, °C	Umiditatea relativă a aerului, °C	Temperatura aerului, °C	Diferența psihrometrică, °C	Umiditatea relativă a aerului, °C
Peste 40	80	5	81	75	4	82	70	3	86
40—30	85	10	65	80	8	71	75	6	75
30—20	90	15	53	85	12	59	80	9	67
20—10	95	16	52	90	15	50	85	12	59
Tratament final	100	6	82	95	6	81	90	7	77

Bibliografie

Janik W.: *Leitfaden der künstlichen Holztrocknung*, (Uscarea artificială a lemnului), Leipzig, 1954, trad. I.D.T.

Fabisiak M.: *Uscarea lemnului la temperaturi de peste* 100°C.

Peici N. N.: *Sporirea productivității camerelor de uscare a lemnului*, I.D.T., 1955.

Altșuler I. S.: *Calculul camerelor de uscare pentru lemn*, I.D.T., 1955.

Alexandru Șt.: *Uscarea lemnului în regim oscilatoriu*, I.D.T., 1957, Manualul inginerului forestier, vol. 4, Editura Tehnică, 1957.

Invenţii-Inovaţii

Modificarea registrelor la gatere

Pînă nu de mult, barele registrului gaterului se sprijineau la capete în două şine *1* prinse în şuruburi pe montanţii *2* ai ramei (fig. *1*, a).

Strîngerea pachetului de pînze se făcea cu ajutorul piuliţelor *3* şi al plăcilor de presare *4*, la partea de

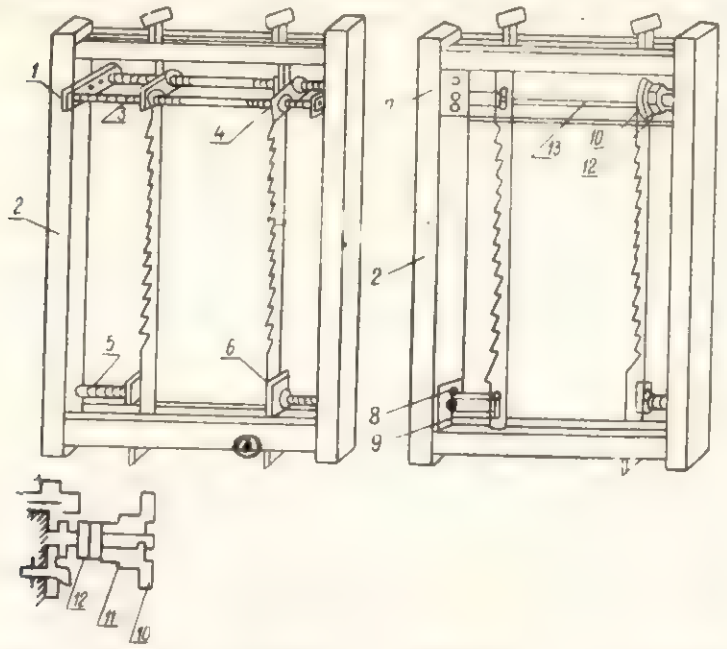


Fig. 1. Modul de prindere a registrelor şi a şuruburilor de strîngere a pieselor de gater şi ramă:
a) — sistemul vechi; b) — sistemul nou.

sus a ramei, respectiv cu şuruburile *5* şi plăcile *6*, la partea de jos a ramei. Datorită înşurubărilor efectuate în montantul ramei, cît şi a solicitărilor laterale la care sînt supuse şuruburile, atît acestea din urmă cît şi găurile filetate din montanţi se uzau repede, registrele trebuind să fie schimbate în fiecare lună. Pe de altă parte, montanţii ramei se slăbeau ca efect al întinderii pînzelor în ramă.

Tovarăşii F. Ferşcovski şi E. Bogoiovski de la U.I.L. „Ilva Mică" din cadrul T.I.L. Cluj au experimentat şi introdus un nou sistem de fixare a registrelor şi de strîngere a pînzelor (fig. 1, *b*), prin care se fixează pe rama gaterului plăcile *7* şi *8* prin şuruburi.

In montantul ramei gaterului este prevăzut un lăcaş pentru îngroparea şuruburilor de strîngere *9*, care prind plăcile *7* şi *8* prevăzute cu găuri filetate. Şuruburile *9* au cîte o flanşă de aşezare laterală pe piesa *10* şi sînt susţinute de cîte un manşon *11* cu contrapiuliţă *12* pentru blocarea poziţiei de strîngere. Placa *7* este prevăzută lateral cu două aripi prelungitoare, pe care se aşază barele 13 mobile, susţinătoare ale şabloanelor. In acest mod, cînd se aşază pînzele, barele registrului se ridică, iar introducerea şi aşezarea pînzelor în ramă se poate face cu mai multă siguranţă şi uşurinţă.

Detaliul din fig. 1 (dreapta sus) se referă la sistemul de montare a unei plăci *8* pe montantul ramei gaterului cu ajutorul a două şuruburi, apoi tija filetată pe care se înşurubează manşonul *11* cu tapa *10* şi cu contrapiuliţa de blocare *12*.

Cu ajutorul acestui dispozitiv s-a realizat evitarea sprijinirii directe a şuruburilor de presare laterală pe montant care astfel nu se mai uzează. Totodată, montantul nu se mai slăbeşte, astfel încît nu mai este necesar să se schimbe decît plăcile *7* şi *8*, cărora li se uzează filetul central.

Prin introducerea în producţie a acestei inovaţii se economisesc materiale, manoperă şi se scurtează timpul de echipare a gaterelor, ceea ce conduce la un spor corespunzător a productivităţii acestora.

Aparat pentru ascuţirea lanţurilor de ferăstrău portativ

Intreţinerea şi ascuţirea lanţurilor ferăstraielor portative sînt operaţii dificile, în cazul în care lipsesc utilajele speciale pentru ascuţire. Pentru eliminarea acestor neajunsuri tov. *I. Kömüreş* de la U.I.L. Valea Serii din cadrul T.I.L.-Cluj a construit şi introdus în practică un aparat de ascuţit (fig. 1), confecţionat din plăcile suport *1*, pe care se fixează carcasele de rulmenţi *2* cu clemele *3* şi inelele de fixare *4*, respectiv piuliţa *5* şi axul *6*. De inelele *7* se sudează apoi braţul oscilant *8* consolidat cu diagonala *9*. Dacă braţul oscilant *8* trebuie să fie menţinut în poziţie fixă se strîng şuruburile *10* care se înşurubează în inelele *8* sudate de braţul oscilant. Prin strîngere, şuruburile *10* presează pe inelele *11* care sînt solidare cu axul aparatului. Pe acelaşi ax se găseşte roata de transmisie *12* acţionată printr-o curea trapezoidală de la un electromotor de 0,4 kW şi roata *13* care transmite mişcarea la roata *14* aşezată pe axul port-piatră de polizor *15*. Piatra se strînge între flanşele *16* cu ajutorul piuliţei *17*. Axul pietrei de polizor este susţinut de două lagăre *18* sudate la capetele barelor *8*. Construcţia legărului este arătată în fig. 1 (jos dreapta). Cadrul oscilant se solidarizează cu traversa *19* de care se sudează mînerul *20*. Detaliul din fig. 1 (sus dreapta) arată manşonul de susţinere a lanţului de susţinere, în vederea ascuţirii succesive a fiecărui dinte. Lanţul se aşază pe manşonul de susţinere în şanţul *21* al acestuia şi se aduce golul dintre dinţi în planul pietrei de polizor. Se apasă apoi pe mînerul *20*; cadrul cu piatra de polizor coboară, în timp ce manşonul suport al lanţului se roteşte manual cu ajutorul unui mîner, astfel ca planul pieptului dintelui să fie atins de piatra de polizor.

Cu ajutorul şurubului limitator de cursă *22* se face reglajul în adîncime al coborîrii pietrei de polizor, cores-

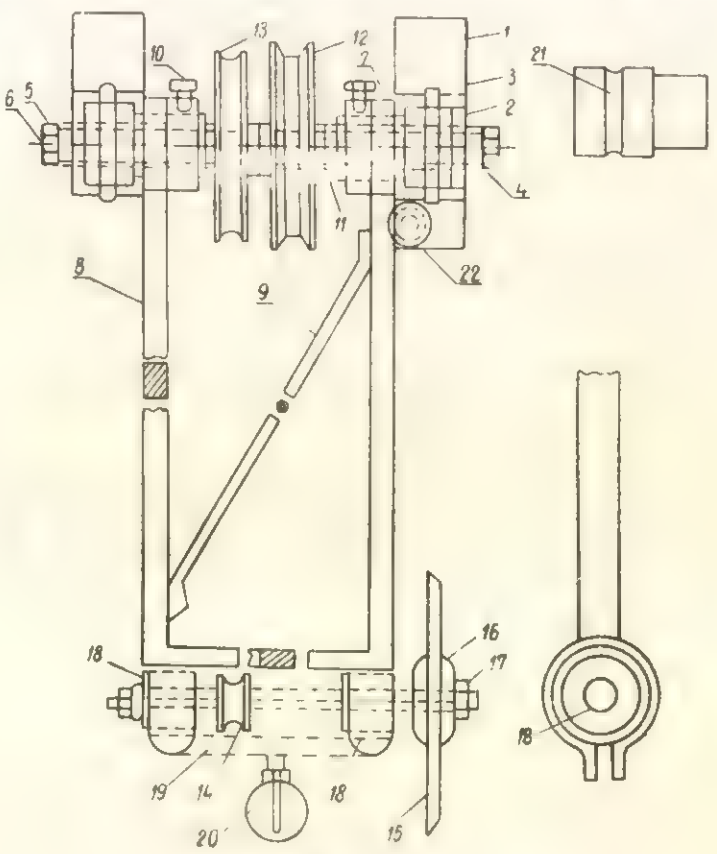


Fig. 1

punzător adîncimii golului dintre doi dinți succesori. Manșonul suport al lanțului se montează într-o brățară a unui pivot, care permite ridicarea sau coborîrea manșonului și deci apropierea sau îndepărtarea lanțului de piatra de polizor, apoi rotirea manșonului în plan orizontal. Lăcașul de pivot permite, la rîndul său, rotirea în plan vertical, astfel că prin mișcări combinate, planul pieptului dintelui de lanț poate căpăta orice orientare, în raport cu planul fix al pietrei de polizor. In acest mod este posibil a se respecta unghiurile fiecărui tip de dinte în parte.

După ce aparatul s-a reglat pentru ascuțirea sub unghiurile dorite, suporții se blochează cu ajutorul unor șuruburi de presiune, acționați prin volane sau manete. După reglarea aparatului se procedează la ascuțirea tuturor dinților de același fel, de pe o parte, apoi se trece la dinții de pe partea opusă; printr-un nou reglaj se ascut dinții intermediari, apoi cei rindea.

Aparatul este simplu și se poate confecționa în atelierul mecanic al oricărei fabrici de cherestea cu un preț de circa 1 000 lei, asigurînd o ascuțire corectă și rapidă și o reducere simțitoare a efortului fizic al muncitorilor.

Știri din întreprinderile noastre

Noi produse, noi economii

Prima secție de lăzi de fag din lamele obținute prin tăiere plană a luat ființă la U.I.L.-Fălticeni. Prin realizarea acestor produse noi se valorifică bușteni subțiri și se dă o utilizare mai rentabilă cherestelei de rășinoase, care se folosea înainte la fabricarea acestui produs. De asemenea, dezvoltarea considerabilă a producției de doage din stejar debitate în gater a asigurat nu numai o valorificare superioară a stejarului, ci și o considerabilă economie de material lemnos.

Producția de subansamble de lemn pentru Uzinele „Semănătoarea" și de cherestea de dimensiuni speciale pentru vagoane C.F.R., Uzinele „23 August", Uzinele „Gh. Dimitrov" etc. a avut ca efect realizarea de substanțiale economii și o valorificare mai corespunzătoare a cherestelei.

Realizări în sectorul micii mecanizări

În cursul anului 1958, în sectorul de industrializare a lemnului s-a introdus pe scară largă în majoritatea fabricilor mica mecanizare folosindu-se din plin rezervele interne ale întreprinderilor.

In primele opt luni au fost realizate instalații de mică mecanizare în valoare de peste 6 milioane lei.

S-au întocmit de către Institutul de proiectare a construcțiilor industriale proiectele mai multor utilaje: freza pentru curățirea rămășițelor destinate fabricilor de celuloză, transportor mobil cu bandă de cauciuc pentru transporturile interioare de materiale etc.

Pînă la finele acestui an se vor executa 100 transportoare mobile, 60 freze de celuloză și 30 cărucioare pentru rămășițele de celuloză.

I.R.U.M.-Sibiu a construit pe de altă parte o macara-portal de 5 t capacitate și cu o deschidere de 13 m, al cărei cost este cu 50% mai mic decît al macaralelor existente cu deschideri de 12 m.

Consfătuirea de la Mineciu în problemele producției de lăzi

La U.I.L.-Mineciu a avut loc o consfătuire la care au luat parte toate fabricile producătoare de lăzi.

Printre problemele discutate, cele mai importante au fost:

— introducerea de mașini noi în producția lăzilor, în vederea mecanizării muncii și a creșterii productivității, în special la operația de țintuit a panourilor;

— înființarea de mici laboratoare pentru încercări de rezistență a lăzilor;

— introducerea șabloanelor metalice fixe la șipcuitul panourilor.

Invățămintele pe care participanții le-au tras din această consfătuire trebuie să fie traduse în cel mai scurt timp în practică, la locul de producție, urmînd ca prin aplicarea lor să se ajungă la o sporire a productivității muncii și la o îmbunătățire a calității ambalajelor.

Tipuri variate de mobilă puse în vînzare

In actualul sezon, însemnate cantități de mobilă au fost puse în vînzare la Magazinul „Mobila". Astfel, se pot vedea camerele-studio „Miorița" și de alte tipuri; dormitoare populare tip „Sovata" formate din dulap cu două uși, pat dublu, două noptiere, toaletă și masă; bucătării de tipurile „Sibiu" și „Păltiniș"; camere de copii, cum și piese izolate ca: divane-studio, sofale, dulapuri pentru haine, fotolii pat etc.

Pregătiri pentru producția de mobilă din plăci aglomerate

La fabrica de mobilă „Simo Geza" din Tg. Mureș se fac intense pregătiri pentru producerea garniturilor de mobilă din plăci aglomerate de lemn, realizate după proiectele elaborate de Institutul de cercetări pentru construcții, materiale de construcții și industrializarea lemnului. Plăcile aglomerate produse la noua fabrică din Brăila — plăci care înlocuiesc în perfecte condiții panelul — constituie o materie primă mult mai bună pentru fabricarea mobilei decît placajul și cheresteaua de rășinoase utilizată pînă în prezent la fabrica „Simo Geza". Noile garnituri din plăci vor fi mai masive, mai durabile și mai frumoase ca aspect decît cele vechi realizate pe baza vechii tehnologii.

Planul anual valoric a fost realizat

Angrenați în întrecerea socialistă pentru creșterea productivității muncii, reducerea prețului de cost, realizarea unor beneficii cît mai mari, muncitorii, inginerii și tehnicienii UIL-ului Stîlpeni din cadrul T.I.L Pitești au reușit printr-o mai bună organizare a muncii sub îndrumarea directă a org. de partid să îndeplinească sarcinile de plan anuale la producția globală de marfă la data de 16.XI.1958.

Iată deci, că încă o unitate fruntaşe deţinătoare a steagului de producţie pe Trust şi-a realizat sarcinile de plan înainte de termen.

S-au realizat peste sarcina anuală de plan peste 3 000 buc. traverse normale de fag, 250 m^3 cherestea diverse esenţe, 2 500 buc. butoaie fag ambalaj, 130 000 buc. ulucă de fag, 30 000 buc. lăzi fructe din deşeuri, precum şi alte produse, iar în cinstea aniversării Republicii, planul anual la toate sortimentele a fost realizat la data de 20 decembrie 1958, dînd peste plan însemnate cantităţi de produse.

Realizarea sarcinilor de plan înainte de termen se datoreşte aprovizionării ritmice cu materie primă de către IFET-ul Stîlpeni, furnizorul principal al UIL-ului, înzestrării cu utilaje moderne a fabricii Stîlpeni de către DGIL, intrării în producţie a ferăstrăului panglica (Louis-Brenta) şi a maşinii de parchete Schröder şi lucrărilor de mică mecanizare şi investiţii.

Toate acestea au avut ca efect creşterea productivităţii muncii cu peste 10% faţă de anul 1957, a calităţii produselor cu 2%, a reducerii preţului de cost cu 9% faţă de cheltuielile anului 1957, ceea ce reprezintă o economie de peste două milioane lei faţă de cheltuielile planificate şi a unui beneficiu de peste trei milioane de lei.

Fruntaşi în obţinerea acestor rezultate sînt majoritatea muncitorilor, din care evidenţiem pe comuniştii şi candidaţii de partid Lucian Gheorghe gaterist la gaterul de 36", Mihalcea Vasile maşinist la ferăstrăul panglică, Niţu Elena maşinistă la fabrica de butoaie, Anton Ion maşinist la fabrica de butoaie şi Alexiev Mihai maşinist la secţia parchete.

Cronică

Cercetări sovietice în domeniul prelucrării superioare a lemnului *)

Sub auspiciile Institutului de Studii Romîno-Sovietice al Academiei R.P.R. şi în colaborare cu cercul ASIT din Ministerul Construcţiilor şi al Materialelor de Construcţii, s-a organizat conferinţa: **„Cercetări sovietice în domeniul prelucrării superioare a lemnului"**, prezentată de dr. **Adalbert Harap**, secretar general al M.C.M.C.

Conferenţiarul a examinat şi subliniat importanţa cercetărilor ştiinţifice sovietice pe plan mondial şi din punct de vedere al economiilor naţionale, a trecut în revistă uriaşele realizări din Uniunea Sovietică şi a arătat principalele metode sovietice care au reţinut atenţia şi au fost adoptate în ţara noastră, potrivit condiţiilor şi stadiului de dezvoltare a industriei lemnului.

Pe bază de ample documentări statistice şi bibliografice, conferenţiarul a arătat activitatea institutelor de cercetări sovietice, organizarea şi încadrarea lor; cum şi principalele probleme abordate, printre care s-a subliniat problema economisirii şi raţionalei folosiri a masei lemnoase, idee care a stat la baza construirii de complexe pentru industrializarea lemnului, în U.R.S.S. şi a fost adoptată de conducerea sectorului industriei lemnului din R.P.R.

O altă problemă dezvoltată a fost aceea a mijloacelor prin care se ajunge la o cît mai ridicată productivitate a muncii, respectiv măsurile de mecanizare şi automatizare.

Conferenţiarul a trecut apoi în revistă o serie de alte probleme şi anume: uscarea materialului ecarisat, derulat sau tăiat plan în furnire sau în lamele, butoaie din lemn lamelat pentru lichide avînd capacitatea de 50 şi 100 litri etc.

Creşterea accentuată a nivelului de trai al oamenilor muncii din U.R.S.S. şi ritmul impresionant în care se pun la dispoziţia acestora locuinţe — a arătat conferenţiarul — a pus în faţa specialiştilor sovietici problema înzestrării acestor locuinţe cu mobilierul necesar şi a completării sau înlocuirii mobilei vechi. Conferenţiarul a analizat diferitele soluţii găsite pentru scurtarea ciclului de producţie a mobilei. Marea Ţară a Socialismului ne-a oferit experienţa şi documentaţia completă, pentru ca procesele tehnologice care trebuie să fie adoptate, mai ales în noile fabrici de mobilă în curs de construcţie şi de proiectare, să reprezinte tot ceea ce tehnica modernă a putut să cucerească pînă acum în această ramură de activitate.

Printre alte probleme abordate de conferenţiar a fost şi aceea a utilizării lemnului de fag în U.R.S.S., arătînd că în Ucraina Subcarpatică acest lemn se recoltează şi se prelucrează în flux continuu în tot cursul anului. Buştenii recoltaţi ajung în cel mult zece zile la fabrică şi în decurs de alte cîteva zile sînt prelucraţi în cherestea. Majoritatea cherestelei se prelucrează în diferite sortimente şi dimensiuni chiar în stare verde, iar imediat după aceea se aburează şi se usucă artificial.

Printre multiplele aspecte ale problemei valorificării lemnului de fag, conferenţiarul a prezentat rezultatele institutelor de cercetări relative la debitarea pe segmenţi a buştenilor de fag, aburirea cherestelei şi uscarea ei artificială, reducerea deformării şi crăpării pieselor, randamentul produselor.

După ce conferenţiarul a trecut în revistă şi principalele realizări ale institutelor noastre de cercetări şi de proiectări care au fost prezente în toate problemele mari, a scos în relief grija statului nostru socialist pentru muncitorul din industria lemnului.

Toate acestea, a conchis vorbitorul, au făcut ca tînăra noastră industrie a lemnului să se ridice continuu, într-un timp record, călăuzită de ştiinţa, experienţa şi practica sovietică.

N. M.

*) Conferinţă în cadrul Lunii prieteniei Romîno-Sovietice ţinută de dr. Adalbert Harap.

Note

Întrebuinţarea pieselor încleiate în industria de prelucrare a lemnului din U.R.S.S.

Pentru obţinerea unor piese se pot înlocui semifabricate de tîmplărie din lemn masiv prin piese cu secţiuni mari, încleiate, utilizîndu-se cu eficienţă cherestea subţire şi cherestea de calitate inferioară.

La combinatul de prelucrare a lemnului din Belici al Ministerului de Construcţii al U.R.S.S. se folosesc încă din anul 1946 piese încleiate pentru ferestre, uşi, marchize cu uşi etc. Fabricarea în serie a acestor piese a început în anii 1950—1951, o dată cu introducerea cleiului pe bază de fenolformaldehidă.

Din anul 1951 şi pînă în anul 1954, volumul anual al semifabricatelor încleiate a crescut cu 700% şi în anul 1954 a reprezentat 40% din volumul tuturor pieselor prelucrate în industria de tîmplărie.

Piesele încleiate se folosesc de preferinţă pentru produsele executate din stejar. Aceasta se explică atît prin faptul că lemnul de stejar de calităţi superioare şi de secţiuni mari se procură greu, cît şi prin durata mare de uscare a pieselor cu secţiuni mari din această specie.

Construcţiile încleiate care se confecţionează la Combinatul din Belici pot fi împărţite în următoarele grupe:

1. *Piese încleiate din lemn de pin cu clei pe bază de formaldehidă.* Numărul straturilor care se încleiază depinde de secţiunea piesei şi de felul cherestelei sau al deşeurilor care rezultă din producţie. Astfel de piese se întrebuinţează pentru uşi exterioare de intrare, ferestre şi porţi pentru construcţii agricole, S.M.T.-uri şi secţii industriale.

2. *Piese din lemn de pin* (masiv sau încleiat din cîteva straturi) *acoperite prin încleiere cu lemn de stejar, aplicat pe una, două, trei sau patru părţi,* în funcţie de destinaţia pieselor. Elementele se încleiază cu clei de fenolformaldehidă şi sînt destinate pentru confecţionarea uşilor exterioare din stejar, a elementelor pentru marchizele de stejar, a tocurilor pentru uşi şi ferestre de stejar, a glafurilor pentru ferestre de stejar, a treptelor pentru scări la intrări principale, a panourilor de parchete.

3. *Piese din mai multe straturi, numai din lemn de stejar încleiat cu clei pe bază de fenolformaldehidă,* pentru confecţionarea de cercevele de ferestre din stejar, mînă-curentă, balustrade, glindaje pentru ascensoare etc.

4. *Piese încleiate din elemente de pin, căptuşite pe cant cu lemn de stejar şi furniruite cu furnir estetic tăiat plan.* Componentele se încleie cu clei pe bază de caseină, iar furnirul tăiat plan cu clei de piele. Astfel de piese se întrebuinţează pentru uşi interioare, lambriuri, tejghele, bariere, grătare de radiatoare, pentru placarea elementelor de scări etc.

5. *Panele normale* sau *plăci celulare, încleiate din elemente de pin şi furniruite cu furnir, placaj, linoleum, lincrust* sau *dermatină.* Panelele se încleie cu clei de caseină, se acoperă cu clei de piele, de caseină sau de nitroceluloză, în funcţie de materialul de acoperire.

Încleierea pieselor se execută după următoarea tehnologie.

Pregătirea pentru încleiere. Umiditatea optimă a lemnului corespunzătoare rezistenţei maxime a încleierii este cuprinsă între limitele de 8—12%. Suprafeţele de încleiat trebuie să fie bine rindeluite şi aderente pe întreg planul de încleiere.

Rindeluirea suprafeţelor care urmează a fi încleiate trebuie efectuată la maşini de rindeluit cu arbori cu patru cuţite la o turaţie de 5—6 000 rot/min şi viteze de avans de 8—10 m/min.

Cu cît capacitatea de încleiere a cleiului este mai slabă, cu atît suprafaţa de încleiere trebuie să fie mai netedă. În plus, suprafeţele de încleiere nu trebuie să aibă urme de grăsime, iar praful trebuie îndepărtat înainte de încleiere cu ajutorul unei perii cu păr. De asemenea, să se evite răzuirea suprafeţelor. Pentru a se preveni scorojirea semifabricatelor care au fost păstrate un timp îndelungat este recomandabil ca încleierea să se facă imediat după rindeluire.

Înainte de încleiere, semifabricatele rindeluite trebuie păstrate la o temperatură de minimum 12° şi la o umiditate a aerului de 50—65%.

Prepararea şi aplicarea cleiului. Amestecul de clei: răşină şi agent întăritor, trebuie să aibă o temperatură de 13—18°. Vasul în care se face amestecul trebuie să fie cositorit sau emailat, prevăzut cu răcire cu apă, pentru a menţine în interiorul lui o temperatură de 15—20°. După ce agentul de întărire a fost adăugat în răşină, totul se amestecă continuu timp de 15 min. în vasul închis, paletele de amestec rotindu-se cu 80—100 rot/min, pînă cînd se obţine o masă omogenă.

Cînd temperatura aerului din încăpere este de 16—20° se recomandă întrebuinţarea cleiului cu viscozitatea de 55° FE. Pentru temperatura de 25—30°, viscozitatea trebuie să fie de 30° FE. Viscozitatea se determină cu viscozimetrul „FE—36".

Calitatea cleiului depinde de măsura în care componenţii corespund cerinţelor tehnice, cum şi de raportul componenţilor, amestecarea continuă, respectarea temperaturii etc.

Calitatea stratului de clei depinde de calitatea cleiului pregătit, umiditatea suprafeţelor care se încleie, de grija cu care s-au prelucrat suprafeţele şi de respectarea întocmai a regimului de încleiere şi de condiţionare.

Durata de utilizare a cleiului este în funcţie de viscozitatea soluţiei preparate, care se măsoară din momentul începerii amestecului soluţiei.

Soluţia de clei se aplică normal pe suprafeţele de încleiere cu ajutorul unor pensule de păr, de liber de tei sau valţuri de întins clei. Cleiul se aplică într-un strat de grosime uniformă, mişcînd pensula sau valţurile într-un singur sens spre a se evita spumarea şi formarea bulelor de aer.

În tabela 1 se arată consumul de clei (soluţie) pentru 1 m² suprafaţă de încleiere.

Tabela 1

Modul de aplicare a cleiului	Consum de clei, în kg		Clei de fenolformaldehidă în kg
	de piele	de caseină	
Ungere numai pe o faţă	0,25—0,35	0,45—0,60	0,20—0,35
Ungere pe ambele feţe	0,32—0,70	0,75—1,00	0,40—0,70

Presarea suprafeţelor care se încleie. Suprafeţele acoperite cu clei se condiţionează timp de 5—12 min („impregnare deschisă"), urmărindu-se prin aceasta ca cleiul să se îngroaşe pe suprafaţă. Suprafeţele care se încleie sînt apăsate una peste alta şi ţinute în această stare timp de 10—20 min („impregnare închisă"); în acest sistem cleiul pătrunde în straturile exterioare ale lemnului.

Durata impregnării deschise şi a celei închise depinde de calitatea soluţiei de clei şi de temperatura încăperii.

În cazul cînd cleiul se aplică pe ambele feţe se scurge la impregnarea deschisă de lungă durată şi se aplică şi impregnarea închisă de scurtă durată.

La cleiurile fenolformaldehidice fără o impregnare deschisă, din momentul aplicării cleiului şi pînă la presare trebuie să treacă cel mult 40 min.

Prin presare se realizează o repartiţie uniformă a cleiului, obţinerea unei pelicule continue de clei între suprafeţele de încleiat, eliminarea aerului din materialul aşezat în vederea încleierii şi aderenţa etanşă a suprafeţelor în urma întăririi cleiului.

La încleiere se aplică următoarele presiuni specifice: 10 kg/cm² pentru panele; 5 kg/cm² pentru panourile de dimensiuni reduse; 1—1,5 kg/cm² pentru şipci înguste; 2—3 kg/cm² pentru piesele de lemn din specii moi; 3—5 kg/cm² pentru piesele de stejar.

Tabela 2

Durata presării şi a condiţionării după încleierea cu clei de cazeină

Natura operaţiei	Timp de presare în presă, (ore) la temperatura de		Condiţionarea după presare înainte de prelucrare (în ore) la temperatura de 12—16⁰
	12—20⁰	21—30⁰	
Încleierea în panouri a şipcilor de răşinoase	3,5	2,5	12—18
Încleierea elementelor de ferestre şi uşi din răşinoase	4,0	3,0	12—18
Încleierea lemnului de stejar pe piese de pin	4,5	4,0	16—20
Încleierea elementelor din lemn de stejar	5,0	4,0	20—30
Aplicarea cu clei a furnirului pe panouri de pin	7,0	6,0	24—48
Încleierea elementelor curbe simultan cu curbarea	10,0	8,0	24—46

In cazul încleierii pieselor concomitent cu curbarea lor este necesară o presiune de la 5—8 kg/cm², în funcţie de raza de curbură.

Pentru cleiurile fluide se aplică presiuni scăzute, iar pentru cele vîscoase presiuni mai ridicate.

Durata presării este determinată de timpul necesar pentru polimerizarea cleiului, timp în care tensiunile interioare care tind să desfacă feţele încleiate, se anulează.

Durata presării mai depinde de specia lemnului care se încleiază, de temperatura aerului, de temperatura lemnului şi de felul cleiului.

Viteza de priză a cleiului şi ridicarea rezistenţei îmbinării cu clei sînt influenţate de temperatura din secţie, deoarece sub influenţa temperaturii se accelerează transformările chimice care au loc în soluţia de clei.

La cleiurile de piele, răcirea reduce timpul de presare. Pentru cleiurile de cazeină şi mai ales pentru cele de fenolformaldehidă, timpul de presare se reduce o dată cu ridicarea temperaturii şi se prelungeşte mult în cazul scăderii acesteia.

In tabelele 2 şi 3 sînt arătate datele privind durata presiunii şi condiţionării după presare, pentru diferite cleiuri.

Condiţionarea după presare este necesară pentru repartiţia uniformă a umidităţii cedate de clei lemnului şi pentru ridicarea rezistenţei stratului de clei. Duratele de condiţionare după presare sînt date pentru piesele prelucrate mecanic. Pentru piesele prelucrate manual, duratele de condiţionare pot fi reduse cu 35—40%.

Utilaje şi dispozitive de încleiere. Cel mai simplu utilaj pentru aplicarea cleiului este dispozitivul de întins clei cu valţuri. Dispozitivele de întins clei pot fi cu un valţ sau cu două, după cum cleiul se aplică pe o faţă sau pe ambele feţe. Cel mai simplu dispozitiv de întins clei este constituit dintr-o rolă din lemn înfăşurată cu cauciuc canelat. Pentru ungerea manuală a piesei rola poate fi antrenată sau rotită liber.

Tabela 3

Durata presării şi condiţionării după încleierea cu cleiuri fenolformaldehidice

Natura operaţiei	Timp de presare în presă (ore) le temperatura de:			Condiţionarea după presare înainte de prelucrare (în ore) la temperatura de 16—20⁰
	16-20⁰	21-25⁰	26-30⁰	
Încleierea elementelor de panouri, încleierea pieselor izolate din lemn de răşinoase	5,0	4,0	3,0	12—18
Aplicarea cu clei a furnirului pe panele	6,0	5,0	4,0	18—32
Încleierea elementelor din lemn de stejar	6,0	5,0	4,0	12—18
Încleierea elementelor curbe simultan cu curbarea	10,0	8,0	6,0	18—32

Cînd se lucrează cu cleiuri de fenolformaldehidă, dispozitivul de întins clei se echilibrează cu capotă de evacuare a emanaţiilor.

Viteza de rotire pentru valţurile de uns clei acţionate mecanic este de 40—60 rot/min.

Tabela 4

Dimensiunile unei garnituri complete de şuruburi de strîns

Elemente	Indicativul şuruburilor de strîns										
	10	0	1	1	2	2	3	4	5	5	5
Lungimea de lucru, în mm	100	100	120	150	180	200	250	300	350	400	500
Filetul braţului, în mm	80	80	90	110	110	110	125	140	170	170	170
Secţiunea tijei, în mm	16×5	22×6	25×6	30×7	30×7	30×7	35×8	35×9	35×10	35×10	35×10
Greutatea, în kg	0,25	0,65	0,75	1,1	1,2	1,2	1,65	1,85	2,5	2,63	2,83

Tabela 5

Presiunile dezvoltate de utilajele de presare cu şurub

Construcţiile dispozitivului de strîngere cu şurub	Dimensiunile şuruburilor, în mm		Lungimea pîrghiei, în mm	Efortul, în kg	Coeficientul de frecare	Forţă de presare, în kg
	diametrul mediu al şurubului	pasul filetului				
Prese	14,3	3,2	45	32	0,20	716
Prese	14,3	3,2	75	32	0,20	1 225
Presă manuală cu şurub	36	7,0	170	77	0,20	2 850
Presă cu şurub sau un şurub al presei	77	15	770	77	0,20	6 250
cu mai multe şuruburi	77	15	1 300	77	0,20	10 500

Cel mai simplu utilaj universal pentru presare întrebuinţat pentru încleierea elementelor este şurubul de strîns. Dimensiunile unei garnituri complete de şuruburi de strîns sînt arătate în tabela 4. Pentru încleiere, în afară de şuruburile obişnuite de strîns se întrebuinţează şuruburi speciale — colţare — pentru canturi, bride şi combinate cu efect reciproc perpendicular. Piesele şi panourile se încleiază pe cant în cadre de încleiere simple sau cu etaje, cu pene, cum şi în prese evantai şi cu bandă rulantă cu acţiune continuă. In tabela 5 sînt arătate presiunile dezvoltate de utilajele de presare cu şurub.

Ing. E. Jangociu

Progrese în mecanizarea baterii cuielor şi agrafelor de sîrmă

Volumul de muncă necesar pentru baterea cuielor în cadrul producţiei de lăzi este important. Operaţia de batere a cuielor, în special la producţia lăzilor din fag este costisitoare. Lamelele componente ale panourilor de lăzi sînt înguste (40—80 mm); în consecinţă, un panou de ladă se compune din mai multe lamele — 8—12 bucăţi. Lamela se fixează cu cel puţin cîte două cuie de şipca de întărire, iar cele mai late cu cîte trei cuie. Astfel, numărul de cuie utilizat la încheierea unui panou este foarte mare. Trebuie să se ţină seamă că lamelele componente ale panourilor de lăzi din fag sînt subţiri, de la 4—10 mm, că se utilizează cuişoare scurte şi subţiri de 1,0 x 16—1,4 x 25 mm şi că într-un metru cub de lăzi se cuprind în medie 100 pînă la 150 garnituri de lăzi. Astfel, pentru încheierea panourilor unui singur metru cub de lăzi sînt necesare 30 000—40 000 cuişoare.

Dacă se ţine seamă că un muncitor poate bate manual în medie circa 3 500 cuişoare în opt ore şi că acest muncitor necesită minimum 4 m² de spaţiu industrial prevăzut cu instalaţii de încălzire, atunci rezultă că va fi nevoie de mii de muncitori şi de mii de metri pătraţi de hale, pentru a putea realiza sarcinile de plan la lăzi de fag, de care sectorul duce lipsă. De asemenea şi volumul de muncă depus pentru baterea cuielor cu ocazia montării mobilei, a binalelor a lucrărilor de tapiţerie şi a executării altor produse similare este mare. Această muncă este în acelaşi timp anevoioasă, datorită poziţiilor variate şi incomode în care trebuie bătute cuiele, ca şi volumului mare al produselor ce se montează şi care fac ca transportul acestora la maşinile de bătut cuie sau agrafe de sîrmă să fie foarte anevoios.

Mecanizarea operaţiilor descrise mai sus este în continuu progres. Iniţial se utilizează maşini de bătut cuie pentru panouri groase de lăzi şi maşini de capsat pentru panouri subţiri de lăzi. Deşi aceste maşini au fost concepute pentru prelucrarea lăzilor de răşinoase, în ultimul timp ele au fost adaptate şi pentru încheierea panourilor de lăzi din alte specii lemnoase.

Cu toate că maşinile de bătut cuie şi de capsat au nenumărate avantaje, totuşi ele prezintă şi unele inconveniente, dintre care se citează următoarele:

— Poziţia fixă pe care o au capetele care bat cuiele sau agrafele. Intrucît schimbarea poziţiei acestora la maşinile cu capete multiple necesită un oarecare timp (15—45 min) folosirea lor devine raţională numai dacă se încheie panouri de lăzi sau alte produse de mare serie, la care locurile de amplasare a cuielor sau a agrafelor sînt aceleaşi şi bine stabilite. Se cere deci ca produsele să fie uniforme.

— Direcţia de batere a cuielor este fixă. La toate maşinile cunoscute pînă acum direcţia este verticală.

— Maşinile au locuri de amplasare fixe, deci ele nu pot fi utilizate pentru închiderea lăzilor de diferite mărimi şi pentru a bate cuie în alte obiecte care se produc în serie ca, uşi, ferestre, scaune etc. şi care prezintă greutăţi la manipulare.

Pentru a înlătura aceste lipsuri, în ultimul timp s-au pus la punct o varietate de dispozitive, aparate şi ciocane manuale, uşor transportabile, acţionate cu aer comprimat şi parţial şi manual.

Aceste dispozitive se pot împărţi în mai multe grupe, şi anume:

1. *Ciocane prevăzute cu o magazie de cuie* sau *cu o bucată de tablă şablonată* (ca la maşinile de broşat pentru birou). Prin baterea manuală cu aceste ciocane, forţa fiecărei lovituri declanşează un mecanism care bate un cui sau o agrafă din cele aflate în magazia ciocanului.

Aceste ciocane sînt avantajoase numai pentru operaţii cu volum mic de muncă. La operaţiile cu volum mare există dezavantajul că se foloseşte munca manuală, care este condiţionată de o formă perfect uniformă a cuielor sau de tablă şablonată, care de obicei se livrează de către furnizorul maşinii.

2. *Pistoale uşoare şi aparate acţionate cu aer comprimat* cu ajutorul cărora se bat cuiele sau agrafele. Declanşarea se face prin buton-trăgaci, iar agrafa sau cuiul ies prin gura pistolului. Aerul comprimat este furnizat de compresorul uzinei care deserveşte şi alte secţii.

3. *Agregate* compuse dintr-un pistol sau aparat pentru baterea cuielor sau agrafelor, aparat pentru alimentarea cu cuie de la magazia de distribuţie şi un mic compresor pentru aer comprimat.

Comparîndu-se caracteristicile aparatelor şi agregatelor construite de diferite firme producătoare, rezultă următoarele:

— Toate utilajele sînt mobile. Ele nu sînt legate de un loc fix de muncă, ci locul de muncă depinde numai într-o oarecare măsură de poziţia generatorului de aer comprimat

— Utilajele sînt acţionate de aer comprimat de circa 5—7 at, consumînd între 200 şi 1 500 l/min, în funcţie de volumul mecanismelor pe care le deservesc.

Fig. 1 Ciocan pneumatic

— Utilajele bat:

a) cuie de diferite forme şi dimensiuni de la 6—100 mm lungime, în funcţie de modelul aparatului;

b) agrafe din sîrmă pînă la lungimea de 38 mm, de diferite forme;

c) scoabe în lungimi de 25—35 mm.

— Ritmul de batere este de 80—150 agrafe/min, sau pînă la 300 cuie/min, în funcţie de tipul utilajului.

— Magazia de aprovizionare a aparatului cuprinde 80—150 agrafe, cînd face parte din aparat, sau 4—4,5 kg cuie (pînă la 12 000 bucăţi cuie mici), cînd magazia este separată, fiind legată printr-un tub flexibil de ciocan sau de aparat.

În magazia de aprovizionare există un jgheab basculant, care aşază cuiele de aşa natură încît acestea alunecă unul după altul în tubul flexibil care leagă magazia de ciocan. Prin acest tub, cuiele sînt transportate pînă în ciocan cu ajutorul aerului comprimat.

Funcţionarea ciocanului sau a aparatului se asigură pe o perioadă de circa 20—30 minute.

Mai merită a fi relevate următoarele:

— majoritatea firmelor producătoare oferă o gamă de mai multe modele de pistoale, pentru a se putea adapta la orice poziţie de lucru;

— cu cît magazia de aprovizionare este mai mare, cu atît timpii convenţionali de reîncărcare sînt mai mici;

— la unele pistoale, arcul utilizat pentru reculul împingătorului este înlocuit prin acţiunea aerului comprimat; prin aceasta se elimină timpii morţi cauzaţi prin eventualele defecţiuni ale arcului de recul;

— cuiele utilizate la pistoale şi aparate trebuie să aibă o execuţie a capului deosebit de uniformă;

— baterea cuielor se face numai cînd gura pistolului este presată contra obiectului şi cînd operatorul apasă pe buton (trăgaci); în caz contrar, cuiele nu se bat, chiar dacă operatorul apasă pe buton.

Avantajele pistoalelor şi aparatelor descrise mai sus sînt următoarele;

— se poate economisi pînă la 60% din manopera utilizată;

— lucrul executat este de calitate superioară;

— se reduce efortul fizic al muncitorului;

— se micşorează în mare măsură aşchierea lemnului;

— se elimină urmele lăsate de loviturile ciocanului;

— agrafele ţin mai bine decît cuiele;

— prin utilizarea pistoalelor se elimină accidentele de muncă sau deteriorarea vreunui obiect prelucrat;

— la prelucrarea obiectelor din specii lemnoase tari nu este necesară găurirea înainte de baterea cuielor (mobilă-tapiţerie), eliminîndu-se astfel nevoia de a aranja în prealabil poziţia cuielor;

— se lucrează cu mai mare precizie;

— se reduce costul manoperei;

— pistoalele sau aparatele fiind prevăzute cu mînere pentru manipulare, munca devine mai comodă;

— pistoalele sau aparatele se pot atîrna cu ajutorul unui dispozitiv special cu arc, deasupra locului de muncă.

Folosirea cu rezultate pozitive a pistoalelor şi aparatelor pentru baterea automată a cuielor şi agrafelor se poate face la asamblarea mobilei, a sertarelor, la montarea binalelor (uşilor şi ferestrelor), asamblarea caselor prefabricate, la montarea parchetelor, la încheierea panourilor de lăzi şi la asamblarea lăzilor.

În cursul evoluţiei pistoalelor, ciocanelor sau a aparatelor acţionate cu aer comprimat — care bat numai un singur cui sau o singură agrafă — s-au introdus diferite maşini cu mai multe capete, care nu sînt altceva decît o grupă de pistoale sau aparate, aşezate în locuri fixe, pentru a putea bate simultan mai multe cuie sau agrafe.

Un exemplu interesant de creştere a productivităţii muncii îl oferă utilizarea unui aparat de capsare automată pneumatică la asamblarea mobilei (Duo-Air-Tacker).

Operaţia de asamblare cuprinde: fixarea de şipci subţiri din lemn pe o placă din fibre. Deşi şipcile sînt acoperite cu clei, ele trebuie totuşi presate contra plăcii, pînă la polimerizarea cleiului. Iniţial acest lucru se făcea cu ciocanul şi cu cuişoare; operaţia era înceată şi migăloasă deşi se utiliza un şablon metalic găurit pentru a da poziţia corectă cuielor.

Sistemul îmbunătăţit de producţie care aplică aparatul menţionat mai sus, bate cuie cu cap îngust, îmbrăcate într-un strat de răşină: aceasta dublează puterea de ţinere a cuielor. Scopul măririi puterii de ţinere a cuielor este fixarea bună a şipcilor pe placă, pentru cazul cînd cleiul nu face priză.

La operaţia nouă de asamblare, şipcile sînt plasate în anumite poziţii pe un şablon din lemn, prevăzut cu desene.

Fiecare şipcă este unsă cu clei. Apoi, panoul din placă de fibră se aşază peste şipci, iar peste acestea un şablon metalic găurit. Această placă şablon metalică, avînd anumite găuri, arată muncitorului locul unde trebuie să bată cuiele. Gura pistolului este introdusă în găurile şablonului; se apasă pe trăgaci şi operaţia este executată rapid.

Pistolul poate bate 33 cuie în 10 secunde, adică circa 200 cuie pe minut.

Avantajele introducerii noului sistem de lucru sînt:

— la asamblarea mobilei producţia se majorează cu 50%, reducîndu-se costurile;

— muncitorii obosesc mai puţin, munca fiind uşurată prin folosirea aerului comprimat;

— se elimină aşchierea lemnului şi semnele lăsate de ciocan;

— se îmbunătăţeşte calitatea lucrului.

Cele arătate demonstrează avantajele mari ce se pot realiza prin utilizarea diferitelor aparate acţionate pneumatic, pentru baterea cuielor şi agrafelor. Ţinîndu-se seamă de productivitatea ridicată a acestor utilaje ele se amortizează în timp scurt. Este cazul ca asemenea aparate să fie introduse şi în ţara noastră în timpul cel mai scurt posibil.

M. Hammer

Recenzii

* * *: **Chimizarea lemnului**, cap. VI din Manualul Inginerului Chimist, vol. VI, Editura Tehnică, Bucureşti, 1958.

In Manualul Inginerului Chimist, vol. VI, apărut recent în librăriile noastre, un important volum este rezervat industrializării chimice a lemnului. Se tratează cu această ocazie industrializarea lemnului prin distilare uscată, hidroliză, extracţie în apă sau diferiţi solvenţi, substanţele răşinoase, uleiurile eterice şi gumele, respectiv fabricarea celulozei şi a produselor obţinute prin industrializarea acesteia.

Lucrarea are o importanţă deosebită nu numai pentru sectoarele industriale aparţinînd Ministerului Industriei Petrolului şi Chimiei, personalului din institutele de cercetări şi proiectări, respectiv şcolilor superioare de specialitate, ci şi pentru sectorul de industrializare a lemnului, din Ministerul Construcţiilor şi al Materialelor de Construcţii. Industrializarea chimică a lemnului constituie ramura industrială care trebuie să completeze neapărat procesele de industrializare mecanică din care rezultă cantităţi imense de materie primă sub formă de deşeuri, în prezent insuficient sau complet nevalorificate. Dată fiind importanţa acestei materii prime, uriaşa valoare pe care aceasta o reprezintă pentru economia naţională, cum şi importanţa produselor ce se pot obţine prin industrializarea sa chimică, în viitor, neapărat trebuie găsite mijloace şi procedee de valorificare totală prin conlucrare între cele două sectoare.

Manualul Inginerului Chimist, vol. VI, face o interesantă prezentare a posibilităţilor de valorificare a masei lemnoase şi o enumerare a procedeelor de industrializare, respectiv a produselor ce se pot obţine prin industrializarea în adîncime.

Astfel, după o sumară prezentare a structurii mecanice a lemnului şi a compoziţiei sale chimice, se arată că prin distilarea uscată se pot obţine produse de o importanţă deosebită cum sînt: gaze necondensabile, ape pirolignoase şi mangal. Prin distilarea fracţionată a apelor pirolignoase se obţin apoi produse ca: metanol, acid acetic, diferiţi compuşi organici şi gudroane. Lucrarea arată în continuare tipurile de instalaţii pentru distilarea uscată şi metodele de distilare (continuă şi discontinuă) şi ceea ce este mai important că pentru distilarea uscată a lemnului se pot folosi orice esenţe, atît de răşinoase, cît şi de foioase, de orice formă şi dimensiuni, cu menţiunea specială pentru deşeurile de la prelucrarea mecanică sau de la extracţia de tananţi. Nu se insistă suficient asupra instalaţiilor uşoare, portative; lucrarea arată însă că valorificarea integrală pe această cale este posibilă, ceea ce are o importanţă deosebită pentru întreprinderile de prelucrare mecanică a lemnului, cu care împreună trebuie trecut la valorificarea deşeurilor de prelucrare.

Prin hidroliza lemnului, lucrarea arată că din lemn se pot obţine zaharuri fermentescibile şi zaharuri nefermentescibile, iar ca produse industriale finale: etanol, drojdie de bere, furfurol, terebentină şi metanol. In continuare se tratează procedeele de hidroliză, cum şi utilizarea şi importanţa chimică a produselor obţinute prin hidroliză.

Lucrarea menţionează, de asemenea, că drept materie primă pentru procesele tehnologice de hidrolizare a lemnului pot fi utilizate toate deşeurile provenite din exploatările de păduri, din fabrici de cherestea, parchete şi mobile, cît şi rumeguşul rezultat prin prelucrarea mecanică. Din acest punct de vedere trebuie menţionat că, în prezent, cantităţi imense de deşeuri şi rumeguş nu-şi găsesc altă valorificare decît arderea parţială în focarele unor cazane. Intrucît din punct de vedere tehnic nu există dificultăţi pentru utilizarea acestei materii prime, nu rămîne decît găsirea mijloacelor de transport rentabil al materiei prime la instalaţiile de industrializare, sau crearea de unităţi cu capacitate de producţie mică pe lîngă fabricile de prelucrare mecanică.

Industria extracţiei de substanţe tanante, în special din deşeurile provenite de la prelucrarea mecanică a stejarului este o problemă de importanţă pentru economia naţională, avînd în vedere apreciabilele cantităţi de tananţi necesare, încă neacoperite la nivelul cerinţelor. In prezent, cantitatea de deşeuri colectată de la fabricile de cherestea este mică, iar pretenţiile ce se ridică faţă de dimensiunile deşeurilor sînt nejustificate, după cum bine se arată în secţiunea ce tratează extracţia acestui produs cît şi condiţiile impuse de procesul tehnologic. O privire specială este aruncată asupra proceselor chimice ce au loc între substanţa tanantă şi componenţii pieilor crude supuse tăbăcirii.

Ultima parte a capitolului tratează fabricarea celulozei după procedeul acid, alcalin, cu clor şi procedeul cu monosulfit. Se prezintă utilajul pentru cojire, tocare, fierbere, spălare, filtrare şi tratare, indicii tehnici de producţie, procedeele de îngroşare a pastei, înălbire, uscare şi înnobilare a celulozei. Faţă de condiţiile impuse de procesul tehnologic de o importanţă deosebită pentru economia naţională ar fi acoperirea necesarului cu materie primă a fabricilor de celuloză, exclusiv cu material tocat în fabricile de cherestea. In acest scop ar fi necesar ca acestea să fie înzestrate cu maşini de cojit buşteni şi cu tocătoare de deşeuri. In acest caz, tivirea cherestelei complet ecarisată s-ar putea face cu mare productivitate şi cu un consum redus de braţe de muncă, folosind circulare duble de tivit, toate deşeurile rezultate fiind conduse la maşini de tocat şi transformate integral în materiale pentru fabricarea celulozei. Procentul de rămăşiţe pentru celuloză livrată în prezent acestor fabrici ar creşte cel puţin la dublu, economisind un volum corespunzător de lemn rotund livrat astăzi fabricilor de celuloză.

Utilizarea deşeurilor de fabricaţie de fag şi alte esenţe de foioase moi pentru fabricarea celulozei de anumite sorturi, faţă de care manualul nu face rezerve, ar fi un alt mijloc de utilizare raţională a masei lemnoase şi de acoperire a necesarului de materie primă al fabricilor de celuloză.

In afară de unele mici lipsuri de formă, cum sînt expresiile „pom" în loc de arbore, „raze medulare care se întind orizontal", expresia „celule sau fibre", date ca sinonime, expresii ca „celule parenchime", sinonimii ca „creştere tîrzie" (duramen) sau „creştere timpurie" (alburn), expresii ca „ţesuturi cu funcţii de drenaj" în loc de conducere, greutăţi specifice ale lemnelor 1,535—1,560 în loc de greutatea specifică a substanţei lemnoase — dintre care unele nu sînt juste din punct de vedere tehnic, iar altele sînt neutilizate ca formă, dar care nu sînt prezentate în acelaşi mod pe parcurs, manualul se prezintă cu o tratare la nivel înalt, bine sistematizat şi cu numeroase date cifrice atît de interes ştiinţific cît şi practic.

Manualul poate servi ca un auxiliar preţios inginerilor şi tehnicienilor din industria chimică de prelucrare a lemnului şi, în bună parte, celor din industria mecanică de prelucrare a lemnului, mobilizînd deopotrivă personalul celor două sectoare în scopul comun de valorificare integrală a lemnului şi satisfacerea nevoilor economiei naţionale.

Ing. **I. Bulboacă**

NAUMANN WALTER: Călăuza tehnică a tapiţerului (Fachbuch für Tapezierer, Leipzig, Fachbuchverlag, 1957, 248 pagini, 262 figuri.

La seria călăuzelor tehnice editate în ultimii ani în R.D.G. vine să se adauge această nouă lucrare destinată unui meşteşug căruia i s-a acordat puţină atenţie, în această privinţă, în mai toate ţările. Şi în ţara noastră a apărut abia de curînd prima carte consacrată în mod exclusiv tapiţeriei.

Tendința de a crea oamenilor muncii condiții de trai tot mai bune, ceea ce în țările lagărului socialist se manifestă și printr-o acțiune de proporții uriașe în domeniul construcțiilor, pune însă și probleme de amenajare cît mai plăcută a locuințelor. Din acest punct de vedere tapițeria — ca parte integrantă a mobilierului și a amenajării interiorului locuinței — are de jucat un rol de frunte pentru a imprima ambianței casnice a omului muncii atmosfera necesară unei destinderi adevărate.

Tocmai acestui scop îi servește cartea care — după cum se arată în introducere — deși destinată în primul rînd ucenicului din acest domeniu de activitate foarte complex, reprezintă totodată o valoroasă călăuză și pentru maiștri și alți specialiști.

In prima parte a cărții se tratează în mod foarte amănunțit, dar fără devieri inutile, materialele de lucru, sculele și mașinile tapițerului. În ce privește cele din urmă, autorul ajunge în mod cronologic pînă la mecanizarea cu mașini moderne a lucrărilor de tapițerie. Datorită folosirii frecvente a maselor plastice, mai ales sub formă de folii, se prezintă de exemplu o mașină specială pentru „sudarea" acestor folii. La capitolul materialelor de lucru se tratează, între altele, materialele fibroase animale și vegetale, fibrele sintetice, piele sintetică, și altele, dîndu-se explicații într-o formă care, pe lîngă familiarizarea generală a cititorului, ca de exemplu fabricația fibrelor sintetice, îi dă posibilitatea să cunoască și caracteristicile tehnice (lungimea fibrelor, încercarea la rupere, luciul, încercarea la ardere etc.), care sînt strict necesare fundamentării cunoștințelor profesionale. Tot în prima parte se acordă o atenție deosebită materialelor auxiliare ale tapițerului, cum și produselor speciale (covoare, linoleum, tapete și altele).

Partea a doua cuprinde un studiu al capitonării mobilelor de șezut și de odihnă, cu detalierea tuturor operațiilor pe faze individuale dintre care fiecare este ilustrată fotografic sau printr-un desen schematic. Pe aceeași linie partea a treia se ocupă de confecționarea unei mari varietăți de saltele, inclusiv cele din cauciuc spongios, iar partea a patra este consacrată metodelor de montare a linoleumului și a altor materiale similare destinate acoperirii pardoselilor.

Părțile a 5-a și a 6-a sînt consacrate lucrărilor decorative cuprinzînd îmbrăcarea pereților și tavanelor cu diferite țesături sau folii plastice. Se dau, de asemenea, în legătură cu aceste probleme, indicații practice privind aspecte de arhitectură interioară ca: armonia culorilor, scopul și destinația încăperilor, legile contrastelor etc. Ample explicații sînt date și în legătură cu montarea storurilor, perdelelor, marchizelor etc.

Autorul s-a străduit a adapta materialul prezentat la nivelul concepțiilor și al metodelor de lucru moderne, raționale, punînd accentul atît pe caracterul meșteșugăresc al acestei activități cît și pe posibilitățile care se deschid metodelor industriale de lucru.

Cartea cîștigă în valoare și datorită marelui număr de ilustrații și desene.

Lectura, respectiv studiul ei, se poate recomanda tuturor cadrelor care activează în domeniul mobilei și al arhitecturii interioare, ca o bogată sursă pentru reîmprospătarea și completarea cunoștințelor și ca un auxiliar real în atelierele de lucru, birourile de proiectare etc.

O mare ușurare aduce consultării cărții bogatul index alfabetic ce o completează.

I. Gewöelb

Note economice și industriale mondiale

Întreprinderile de prelucrare a lemnului din U.R.S.S. În prezent, pe întreg teritoriul U.R.S.S. funcționează peste 45 000 întreprinderi de prelucrarea lemnului, de stat și cooperatiste. In Rusia țaristă n-au existat decît 1 500 de fabrici de acest fel.

Asamblarea pe bandă rulantă în U.R.S.S. Benzi rulante tip pentru asamblarea mobilei funcționează, în prezent, la peste 100 întreprinderi de prelucrare a lemnului sovietice; de exemplu asamblarea pe bandă rulantă a panourilor pentru casele prefabricate s-a introdus la 30 combinate de specialitate.

Producția de case prefabricate în extindere în U.R.S.S. Volumul de producție a caselor din materiale prefabricate se va mări în anul 1961 pînă la 20 milioane m², iar confecționarea pieselor de lemn pentru case cu pereți din materiale de construcție locale va ajunge pînă la 10 milioane m².

Dezvoltarea producției de cherestea din U.R.S.S. Industria produselor semifinite din lemn este în plină ascensiune în U.R.S.S. În prezent, Uniunea Sovietică furnizează 30% din producția mondială de cherestea. Rusia prerevoluționară nu a produs decît 10%. Datorită dezvoltării impetuoase a bazelor sale industriale Uniunea Sovietică ocupă astăzi al doilea loc pe piața mondială ca volum al producției de cherestea. Investițiile pentru construcții capitale în industria cherestelei și de prelucrare a lemnului au crescut în 1956 de 6,6 ori, în comparație cu investițiile din 1940.

O nouă instalație de plăci aglomerate în U.R.S.S. Fabrica de placaje de la Ust-Ijorsk a montat și a pus în exploatare experimentală o instalație pentru fabricarea plăcilor din așchii aglomerate, cu o producție anuală de 25 000 m³.

Instrumente muzicale din piese fibro-lemnoase. La fabrica de instrumente muzicale Lunaciarski din Leningrad s-a început producția de balalaici din piese de fibre lemnoase. Pînă acum s-au fabricat cîteva mii de balalaici de acest fel. Sunetul lor este mai bun ca al balalaicilor din lemn de rezonanță care se prelucrează cu un randament de numai 30% pentru balalaici.

Noi lianți pentru plăci. ȚNIIMOD a elaborat noi rețete de lianți pentru plăci din așchii aglomerate. Una din aceste rețete cuprinde, de exemplu, 5% borhot sulfit, 4% parafină, 5% rășini. Datorită noilor rețete consumul de rășini pentru fabricarea plăcilor se reduce de 2—3 ori, iar costul lor de 1,5—2 ori.

Automatizarea în industria sovietică de placaje. Industria sovietică de placaje are sarcina ca într-un viitor apropiat să proiecteze și să introducă linii automate și linii continui pentru încleierea placajului, prevăzute cu prese cu role sau șenile. Randamentul lor trebuind să fie de 30 m³

placaj pe schimb, productivitatea muncii se va ridica cu 20—25% în fabricile respective.

Vopsirea lemnului pe cale electrică. Operația de vopsire într-un cîmp electrostatic implică existența a doi electrozi, din care unul trebuie să fie neapărat obiectul vopsit, iar celălalt — pulverizatorul, prin care se alimentează vopseaua. Această condiție a împiedicat aplicarea vopsirii pe cale electrică a lemnului, acesta neputînd avea rolul unui electrod.

Institutul tehnic forestier din Lvov a elaborat o nouă metodă care permite vopsirea lemnului în cîmpul electrostatic, folosind în acest scop ecrane suplimentare, care au în acest caz rolul unor electrozi de depunere, sub formă de plăci metalice, plase, sau sîrme dispuse paralel.

Procesul de vopsire constă în următoarele operații. Obiectele de lemn trec pe o bandă transportoare printr-un cîmp electrostatic format în cameră de către electrozii de depunere și capetele de pulverizare. Un curent de înaltă tensiune cu semn negativ se alimentează la capetele de pulverizare aflate în rotație într-un ritm rapid, legate de un ax gol în interior. Vopseaua se alimentează prin cavitatea axului, se scurge de pe capetele axului și în timpul rotației acestuia se sparge în particule foarte fine. Ajungînd în zona de înaltă tensiune, aceste particule se încarcă, căutînd să se deplaseze pe direcția liniilor de forță spre electrozii de depunere. Pe parcurs, particulele de vopsea se întîlnesc cu obiectele de lemn, depunîndu-se pe suprafața lor.

Ferăstrău circular cu pînza așezată dedesubt cu mișcarea automată a capotei de protecție și a pînzei. În Republica Cehoslovacă la fabrica „Ceske Budejovice" s-a introdus un circular de refecat cu pînza amplasată sub masă și cu mișcarea automată a capotei de protecție și a pînzei ferăstrăului. Instalația se compune dintr-o masă de lucru sub care este montat ferăstrăul circular. Acest ferăstrău are în partea lui inferioară o cutie de transmisie cu axa prelungită pînă la lagărul de alunecare. Pe axă sînt fixate cu ajutorul unei cuple cama pentru ridicarea capotei și cama pentru ridicarea ferăstrăului circular. Capota de protecție se termină cu un braț racordat cu o tijă, care servește pentru ridicarea acesteia. Brațul oscilant al ferăstrăului este ridicat cu ajutorul camei, care acționează asupra rolei montate pe brațele ferăstrăului. Cutia de transmisie este acționată de un motor electric. Instalația funcționează astfel: prin acționarea contactului, la început, iese de sub masă capota, iar după închiderea spațiului de lucru iese și ferăstrăul. După ce se atinge punctul maxim al ridicării, dat de camă, la început ferăstrăul, iar apoi capota se vor lăsa din nou jos sub masă, revenind la poziția inițială. Pentru obținerea unei noi ridicări este necesară o nouă conectare.

Instalații de evacuare a deșeurilor mărunte și a rumegușului de la gater. Pentru evacuarea rumegușului și a deșeurilor mărunte care cad de la gatere se folosesc mijloace manuale (tărgi) sau mecanice (transportoare cu bandă, exhaustoare). În cazul exhaustoarelor este necesar să se aspire numai rumegușul, deoarece deșeurile mai mari pot defecta instalația. De aceea se folosesc diferite dispozitive pentru separarea rumegușului, cunoscute sub denumirea de „scuturătoare". Una dintre aceste instalații a fost montată la cîteva fabrici din Republica Cehoslovacă și a dat rezultate pozitive.

Cu ajutorul unui transportor cu bandă așezat sub gater, rumegușul care cade în timpul tăierii bușteni-lor se preia și se evacuează în mod continuu, prin aceasta excluzîndu-se îngrămădirea lui sub gater. Banda transportorului este condusă de doi cilindri, dintre care unul poate fi deplasat, ceea ce permite ca în caz de nevoie, banda de antrenare să poată fi întinsă. Cilindrii prinși în lagăre sînt fixați pe umerii gaterului și pe scheletul transportorului. Prinderea și întinderea benzii se face cu ajutorul a doi cilindri de întindere care sînt prinși pe scheletul transportorului. Rumegușul care cade de pe bandă în pîlnie trece printr-un grătar oblic, iar apoi este aspirat printr-o conductă pînă la silozul colector. Restul deșeurilor, din care lipsește acum rumegușul, cade pe grătarul oblic, neajungînd în pîlnie. Cu ajutorul acestei instalații se asigură evacuarea regulată a rumegușului și a deșeurilor mărunte de sub gater. Datorită mișcării continue și uniforme a benzii transportorului, această instalație nu este supusă defectării, iar întreținerea ei este mult mai ușoară decît a „scuturătoarelor" cu mișcare reversibilă.

Producția de furnire a Bulgariei. Dintr-o dare de seamă a Consiliului de Miniștri al R. P. Bulgaria rezultă că în anul 1957 s-au produs 3 248 000 m² furnire, ceea ce înseamnă un spor de 14% față de 1956. Pentru 1958 se preconizează un nou spor de cel puțin 15%.

Noi fabrici de plăci de construcție „Tráulit" în U.R.S.S. Pe baza unei convenții între U.R.S.S. și Suedia, se vor utila mai multe fabrici sovietice de plăci de construcție din talaj, cu mașini suedeze „Tráulit". Producția fabricilor sovietice va depăși mult pe aceea a fabricilor suedeze.

Plăci fibrolemnoase ignifuge. Două fabrici din Anglia au dezvoltat o nouă metodă pentru fabricarea și presarea plăcilor dure din fibre de lemn care asigură obținerea de plăci aproape incombustibile, comparabile chiar cu azbestul. Avantajul noilor plăci rezidă și în aceea că ignifugarea nu are numai efect superficial, ci cuprinde placa în toată grosimea ei.

Folii din mase plastice pentru protecția stivelor de cherestea. Pe lîngă metodele uzuale de acoperire a stivelor de cherestea pentru protecția lor contra ploii, se practică în prezent un nou procedeu care dă foarte bune rezultate, fiind mai ieftin decît, de exemplu, folosirea prelatelor impermeabile pentru apă. Este vorba de folosirea de folii plastice în grosimi de 0,1 pînă la 0,2 mm în culoare lăptoasă — transparentă sau neagră — care se obțin în lățimi de 1,50; 2; 3,60 și 4,50 m. Aceste folii sînt extrem de rezistente la rupere și elastice, absolut impermeabile și ușor de manipulat. Datorită culorii lăptoase și transparenței lor, foliile acestea reflectă o bună parte a radiației soarelui și a căldurii radiate, astfel încît ele împiedică și crăparea la capete a scîndurilor sau lemnului rotund. Foliile descrise sînt reîntrebuințabile.

Un dispozitiv pentru lucrări suplimentare la mașina de frezat. Confecționarea cepurilor centurilor de mese a pieselor drepte pentru socluri, cornișe pentru dulapuri și altele, cu cuțite speciale, se face în mod obișnuit în două sau mai multe operații. Astfel, mai întîi se execută cepul cu un cuțit special la mașina de frezat, apoi piesa se trece la ferăstrăul cu panglică. Aici, cepul se scurtează la lungime, oblic sau drept.

În fabricile de mobilă din R. P. Bulgaria s-a introdus un aparat la mașina de frezat, cu ajutorul căruia simultan cu tăierea dinților se îndeplinește și operația de scurtare a pieselor din lemn.

Dispozitivul este constituit dintr-un motor pe axul căruia este montat un ferăstrău circular fixat pe o flanșă specială cu șuruburi cu cap înecat. Motorul este fixat pe postamentul unei sănii, care prin intermediul unei manete îl deplasează înainte și înapoi, în funcție de piesa care se prelucrează. Prin mijlocirea unui șurub elicoidal care este pus în mișcare de către un șurub melc, motorul împreună cu sania este ridicat prin intermediul unui suport, putînd fi înclinate pînă la 45°. Toate aceste dispozitive permit ferăstrăului circular să fie așezat astfel, încît să lucreze într-un anumit loc și sub înclinarea dorită. Dispozitivul este fixat pe batiul mașinii de frezat cu ajutorul a două buloane montate în canalul plăcii. Pe axul mașinii de frezat se așază cuțitele cu care se execută dimensiunea cerută a cepului

sau a ţincului drept. Piesa fixată pe sania frezei este adusă spre cuţite, cu care se execută prima operaţie. După aceea, mişcarea continuă şi circuitul aparatului execută cea de a doua operaţie — retezarea oblică sau dreaptă.

Un nou proiect de standardizare a picioarelor de mobile şi scaune, în Germania. Comitetul de norme din Germania a elaborat recent proiectul DIN 68130 care este destinat să reglementeze forma şi dimensionarea suprafeţelor de aşezare a picioarelor de mobile şi scaune; aceasta pentru a se elimina în viitor neajunsurile imprimării picioarelor în duşumele sau defectarea acoperirilor de pe duşumele, datorită unor încărcări inadmisibile. Se prevede că la mobile staţionare, presiunea asupra duşumelei nu trebuie să depăşească 5 kg/cm², iar la scaune şi alte mobile nestaţionare, 10 kg/cm². Proiectul cuprinde două tablouri cu greutatea proprie a unor mobile obişnuite şi cu încărcarea maximă admisibilă. In baza acestora, cu ajutorul unei formule se face apoi calculul suprafeţei minimale de aşezare a picioarelor.

Creşterea pronunţată a producţiei de PAL faţă de alte plăci în R.F. Germană, în 1957. O statistică oficială prezintă următoarele cifre comparative de producţie pe 1956—1957 pentru diferitele feluri de plăci lemnoase:

	1956	1957
Placaje, m³	205 060	201 308
Panele, m³	248 643	277 091
Lemn lamelat, m³	2 740	2 501
Alte tipuri de lemn stratificat, m³	14 045	8 548
Plăci din fibre de lemn, t	149 746	145 423
PAL, m³	213 187	335 159

Avîntul industriei mondiale de placaje în decada 1946—1955. Din publicaţia FAO „Statistica producţiei forestiere mondiale 1946—1955", rezultă că în această decadă, în domeniul PPF producţia mondială a crescut de la 3 milioane m³ la 11 milioane m³. Ţările fruntaşe în producţia de placaje, panele şi furnire în 1955 au fost U.R.S.S., S.U.A., Canada, Japonia şi Germania Occidentală. In această decadă s-au triplat exporturile de placaje, cel mai mare avînt înregistrînd Japonia care de la 0 m³ în 1946 a realizat 234 000 m³ în anul 1955. Totuşi, pe decadă, cel mai mare volum de export revine Finlandei care are o pondere de 32% în exportul mondial de PPF în 1955.

O nouă maşină pentru uscarea lemnului. La Tîrgul Industriei Germane din Hanovra 1958 a fost prezentată o maşină pentru uscarea lemnului, avînd 8 m lungime, cu o capacitate de 12 m³ material lemnos. Camera interioară a acestei maşini este confecţionată în întregime din aluminiu pur. Alimentarea se face cu ajutorul unui cărucior de transport. Descărcarea se poate face în aceeaşi parte sau în partea opusă. Maşina este construită pentru exploatare cu abur, dar poate fi transformată şi pentru conectare la reţeaua electrică. Suflantele axiale care îşi schimbă automat direcţia de lucru la intervale reglabile sînt legate de capătul arborilor motoarelor de acţionare; motoarele se află însă în afara zonei de abur fierbinte, pe cînd suflantele axiale ca şi elementele de încălzire se află înăuntrul acestei zone.

Un agregat de maşini pentru fabricarea parchetelor tip mozaic. Cu acest agregat de maşini realizat în Germania se pot produce cel puţin 60—75 m² lamele pentru parchete tip mozaic. Agregatul se compune din trei maşini legate între ele prin transportoare cu bandă; un ferăstrău de retezat în unghi drept, un automat pentru tăierea precisă la lungime a frizelor, cum şi un automat de rindeluit şi spintecat, cu care frizele sînt rindeluite pe ambele feţe la grosimea lor precisă, fiind spintecate apoi în lamele pentru parchete tip mozaic. Suplimentar se mai foloseşte o maşină automată pentru asamblarea parchetelor tip mozaic.

Documentare

Golub B. P. ş.a.: **Experienţa confecţionării filmului de bachelită cu răşină solubilă în apă.** Derevoobrabatîvaiuşciaia promîşlennost, nr. 8, 1958, pag. 17—19.

Pentru fabricarea filmului de bachelită cu ajutorul răşinii solubile în apă, la fabrica de placaje din Muromsk a fost realizată o instalaţie specială, similară celei pentru fabricarea filmului obişnuit. Răşina solubilă în apă, cu marca S—50 este un produs de condensare a fenolului cu formaldehida în mediu bazic, conţinînd un minimum de 50% substanţe uscate, preparîndu-se conform următoarei reţete:

— fenol cristalizat	35,964
— sodă caustică	2,518
— apă, conţinută în stare uscată la concentraţia de 45%	3,078
— formaldehidă	23,376
— apă, conţinută în formalină cu concentraţia de 40%	35,064

In această reţetă substanţele chimice sînt deshidratate 100%.

Răşina solubilă în apă se prepară într-un reactor cu capacitatea de 3 t, condensarea ei realizîndu-se la o temperatură de 100° şi la o presiune de 3 at. Normele medii de consum ajung la 2 080 kg combustibil pe tona de film de bachelită, cum şi 600 kWh/t de film de bachelită.

Blohin D. A. ş.a.: **Noutăţi în proiectarea halelor de gatere.** Lesnaia promîşlennost nr. 9, 1958, pag. 20—21.

La Giprodrev au fost elaborate proiecte de noi fabrici tip de cherestea, cu cîte patru sau opt gatere, care urmează a fi construite în perioada 1959—1965, caracterizate prin îmbunătăţirea compoziţiei fluxurilor la gatere şi la maşinile de tivit prin mecanizarea complexă a operaţiilor de sortare şi de formare a pachetelor, cum şi prin combinarea tocătoarelor cu dispozitive de sortare a lemnului tocat sau aşchiat. Procesul tehnologic se începe cu cojirea mecanizată a buştenilor, iar tehnologia de fabricaţie se bazează pe fluxuri mecanizate şi semiautomatizate. Sortarea scîndurilor se face pe rampe de sortare semiautomate, iar toate rămăşiţele în formă de bucăţi se transformă în lemn tocat, sau aşchii tehnologice.

În general se respectă principiul prismuirii 100% şi al acţionării individuale cu electromotoare a maşinilor. Comenzile se execută prin butoane.

Productivitatea maşinilor va creşte la aceste fabrici cu circa 10%, iar productivitatea muncii cu 30—40%. O fabrică cu opt gatere va debita 550 000 m³ bușteni anual în cazul unui diametru mediu de 28 cm. La sortarea cherestelei, productivitatea muncii va creşte la 300% faţă de aceea de la fabricile actuale înaintate.

Producţia complexă revenită la un muncitor scriptic va ajunge la 9,8 m³/8 h faţă de 5,6 m³ cît se realizează în variante de fabrici simplificate.

Buglai B. M. ş.a.: **Materiale noi pentru finisarea mobilei.** Derevoobrabatîvaiuşciaia promîşlennost, nr. 9, 1958, pag. 1—5.

Institutul central de cercetări ştiinţifice pentru chimia lemnului (ŢNILHI) a introdus la combinatul pentru asamblarea mobilei nr. 2 din Moscova o serie de materiale noi pentru grunduit, umplerea porilor, egalizarea şi lustruirea peliculelor de nitrolac.

Compoziţia pentru grunduit conţine (în părţi de greutate) 50 p răşină carboamidică MF-17, 13 p ulei de vaselină, 10 p White-Spirit, 5 p eter polioxietilenic al fenolului alchidizat (preparatul OP-10) şi 10 p soluţie de 5—10% acid oxalic în apă. Suprafaţa lemnului grunduit corect este netedă, are textura bine pronunţată şi un luciu uniform. Această soluţie nu necesită pentru pregătire substanţe alimentare sau deficitare. Conţinutul de substanţă uscată este de peste 60%, soluţia nu ridica scamele economisind astfel operaţia de înlăturare a scamelor, nu voalează suprafaţa lemnului şi creează o peliculă insolubilă în lacurile sau apele de lustruit, care se aplică ulterior. De asemenea la nevoie, preparatul poate fi colorat prin pigmenţi coloranţi sintetici sau huminici.

Compoziţia pentru umplerea porilor constă dintr-o parte fluidă în care intra răşină oxiterpenică, ulei de vaselină şi terebentină (fără fracţia pinenică) şi materialul de umplere constituit dintr-un amestec de praf de caolină şi pigment colorant. Această pastă pentru umplerea porilor se aplică mecanizat, fără a se mai lăsa pauza de condiţionare a grundului, întrucît răşina MF-17 se încălzeşte repede datorită încălzirii prin frecare.

Compoziţia pentru egalizarea şi lustruirea peliculelor de nitrolac respectă principiul înmuierii peliculei, exclusiv la suprafaţa exterioară, însă în mod suficient pentru a se putea egaliza denivelările. În compoziţia ei intră substanţe active la suprafaţă, ca uleiul mineral şi preparatul OP-10, care nu conţin substanţe peliculogene.

Noile materiale de finisare pot fi folosite la finisarea mobilierului confecţionat din lemn de diferite specii şi lăcuit prin diferite regimuri tehnologice. Pentru finisarea mobilei de stejar şi de frasin sînt suficiente două pelicule de nitrolac TK-3 sau trei pelicule de lac NŢ-312, economisindu-se astfel cantităţi importante de nitrolac.

Beilin S. I.: **Automatizarea confecţionării pulurilor pentru socotitoarele de birou.** Derevoobrabatîvaiuşciaia promîşlennost, nr. 9, 1958, pag. 27.

La fabrica de mosoare „Volodarski" a fost construita o nouă maşină pentru confecţionarea automată a pulurilor pentru socotitoarele de birou. În buncărele dispozitivelor de alimentare se introduc în vrac şaibe tăiate din bastoane rotunde. Şaibele trec pe uluce înclinate în magazia unor fălci de strîngere, care, printr-o mişcare de du-te-vino, le aduc cîte una în dreptul unui burghiu spiral, executîndu-se astfel operaţia de găurire. Şaibele găurite se formează după aceea la strunguri.

Productivitatea maşinii de găurit ajunge la 120 şaibe/min, iar un muncitor poate supraveghea simultan lucrul mai multor maşini.

Prin introducerea acestei maşini şi a celor de retezat bastoane rotunde la maşini carusel se pot automatiza toate fazele de confecţionare a pulurilor, mînerelor, bucşelor de lemn sau altor obiecte similare.

Tarasov B. P.: **Aruncător de pe transportorul de bușteni, prevăzut cu două pîrghii fără acţionare independentă.** Derevoobrabatîvaiuşciaia promîşlennost, nr. 9, 1958, pag. 26.

La combinatul de case prefabricate din Diatîkovsk a fost realizat un aruncător de bușteni reuşit, montat pe o fermă a transportorului de bușteni. Bușteanul, mişcîndu-se pe transportor, se reazemă pe un scut, întorcîndu-l în jurul axei lui. Mişcarea de rotaţie a scutului se transmite unei alte pîrghii articulată cu pîrghia scutului, cum şi unor tiranţi. La rîndul lor, tiranţii transmit mişcarea de rabatere la două împingătoare care împing bușteanul de pe transportor. Revenirea pieselor în poziţia iniţială se realizează cu ajutorul unui dispozitiv cu scripeţi, cablu şi contragreutăţi. Aruncătorul de bușteni descris funcţionează în mod automat şi eliberează un muncitor.

Kolb H.: **Încercări asupra folosirii cuielor pentru realizarea presiunii necesare încleierii lemnului în construcţii.** Holz als Roh- und Werkstoff 16, 1 (ian.), 1958, pag. 28—35.

Pentru realizarea elementelor de construcţie prin încleierea pieselor de lemn, este necesară folosirea de prese mecanice cu şurub sau hidraulice, deoarece cu şuruburile de strîngere nu se obţin presiuni suficiente. Aceasta împiedică foarte mult executarea în serie mare a elementelor de construcţie încleiate, mai ales că şi timpul necesar pentru executarea lucrărilor cu asemenea utilaje este destul de ridicat.

O simplificare şi ieftinire considerabilă ar aduce posibilitatea de presare suficientă prin baterea în cuie a pieselor care se încleiază.

In articol sînt prezentate rezultatele cercetărilor sistematice în legătură cu problemele pe care le pune această tehnică. Presiunea care se realizează prin baterea cuielor depinde de lungimea, diametrul şi forma pe care o are capul cuiului, precum şi de distanţa dintre cuie. Presiunea durează 3—4 ore de la baterea cuielor şi este mai mare cînd cuiele se bat cu putere. Rezistenţa la forfecare a încleieturilor realizate prin baterea cuielor este mai mică şi variază în limite mari, faţă de aceea obţinută la încleierea prin presare cu şuruburi de strîngere. In cazul folosirii cleiurilor care umplu bine figurile (ex. cleiul Kaurit WHK şi Aerodux 185), se obţin rezultate satisfăcătoare.

Ehlers W.: **Asupra determinării calităţii suprafeţei lemnului,** Holz als Roh -und Werkstoff 16, 8 (febr.), 1958, pag. 49—60.

Articolul este un extras din lucrarea de doctorat a autorului.

In ultimul timp se acordă o atenţie deosebită tehnicii de netezire a suprafeţei lemnului şi mijloacelor prin care se poate determina calitatea netezirii realizate, deoarece de aceasta depind: aspectul estetic şi igiena produsului, frecarea lemnului, pierderile de lemn, costul prelucrărilor şi consumul de clei, lacuri etc.

Se arată condiţiile la care trebuie să răspundă aparatele pentru determinarea calităţii suprafeţei, se descriu sumar toate procedeele folosite în prezent şi se discută rezultatele obţinute. Se examinează apoi în amănunt aparatul Forster Leitz (descriere, schema de construcţie, reproductibilitatea rezultatelor, influenţa presiunii şi razei corpului de contact asupra rezultatelor).

Profile desenate de aparat arată că rezultatele sînt reproductibile, presiunea de contact nu schimbă caracteristicile suprafeţei, iar raza corpului de contact poate să scadă pînă la 60 microni.

Umiditatea lemnului în limitele practice (pînă la saturaţia fibrei) nu influenţează rezultatele. Pentru reducerea influenţei structurii lemnului, aparatul a fost dotat cu cuţit de contact în loc de ac. Aparatul dă rezultate foarte bune, indiferent de maşina cu care se prelucrează lemnul; este însă destul de scump şi de sensibil.

Fessel F.: **Lemnul curbat în industria mobilei.** Holz als Roh- und Werkstoff 16, 8 (febr.), 1958, pag. 64—68.

Se compară procedeul curbării lemnului cu procedeul tăierii după profil şi asamblării spre a se obţine piese cu diverse curburi, subliniindu-se superioritatea primului procedeu. Se observă însă necesitatea realizării de forme noi prin curbare şi de a se lărgi aplicarea acestei tehnici şi la placaje, lemn lamelat, panele, plăci de fibră şi chiar plăci din aşchii aglomerate. Cercetările au arătat următoarea succesiune a speciilor din punctul de vedere al capacităţii de curbare a lemnului masiv: castan porcesc, ulm, frasin, fag, stejar, mesteacăn. Piesele curbate din lemn masiv se pot introduce în locurile cu solicitări mecanice mari. In afară de scaune se sugerează folosirea lemnului masiv curbat la centurile meselor rotunde şi ovale. Asemenea piese fiind mari, este mai economic să se confecţioneze din lamele. Pentru cutii de diverse forme este preferabilă utilizarea placajului curbat. In proiectarea mobilei din piese curbate, trebuie să se ţină seama de caracteristicile materialului, respectiv de raza minimă sub care se poate curba.

In cele opt figuri din articol sînt prezentate modele de scaune din piese curbate şi utilaj modern cu încălzire prin curenţi de înaltă frecvenţă, pentru curbarea pieselor lamelate.

Göhre K.: **Asupra repartiţiei greutăţii specifice aparente a lemnului în trunchi şi dependenţa sa de aria de vegetaţie şi staţiune.** Holz als Roh- und Werkstoff 16, 3 (mart.), 1958, pag. 77—90.

In literatura de specialitate sînt prezentate rezultate diferite, uneori contradictorii, ale cercetărilor cu privire la influenţa staţiunii şi a ariei de vegetaţie asupra greutăţii specifice aparente a lemnului în trunchi. Cercetările numeroase efectuate de autor asupra lemnului de duglas, pin, fag şi plop, ale căror rezultate au fost prelucrate prin metoda statistică matematică, au arătat că diferenţele de la un trunchi la altul, proveniţi din aceeaşi arie de vegetaţie şi staţiune, sînt atît de mari, încît influenţa diverselor arii de vegetaţie şi staţiuni este neînsemnată.

Repartiţia greutăţii specifice aparente variază în limite mari şi o valoare medie a mai multor trunchiuri nu este reprezentativă pentru fiecare trunchi în parte. De asemenea, o valoare medie nu este reprezentativă pentru staţiune sau o arie de vegetaţie.

Perkitny T.: **Un nou procedeu de încleiere rapidă la cald şi impregnare, în acelaşi timp, a lemnului stratificat de orice dimensiuni.** Holz als Roh- und Werkstoff 16, 3 (mart.), 1958, pag. 97—101.

Se descrie procedeul „Imperkol", elaborat de Institutul de tehnologia lemnului din Bydgoszcz — Poznan, pentru încleierea rapidă la cald şi impregnarea concomitentă a pieselor de orice grosime din mai multe straturi. Procedeul constă din următoarele operaţii:

— tăierea unor şanţuri longitudinale în piesele de cherestea cu ajutorul maşinii de frezat sau ferăstrăul circular;

— aplicarea cleiului pe bază de răşină sintetică (fenolică, cresolică sau xilenolică), cu ajutorul valţurilor;

— presarea împreună a pieselor cu ajutorul unei prese cu şurub, la presiunea de 6—10 kg/cm²;

— îmbăierea pachetului de piese astfel presat în creozot sau alt ulei de impregnare, la temperatura de 140°C, astfel ca, prin pătrunderea prin canalele din pachetul de scînduri, să încălzească suficient cleiul spre a face priză şi să impregneze lemnul.

Durata încleierii şi impregnării este de 2—3 ore. Procedeul a fost patentat în 7 ţări (R. P. Polonă, Anlia, Franţa, Italia, Elveţia, Suedia şi Argentina). Pînă în prezent funcţionează două uzine mari în care se aplică acest procedeu pentru fabricarea traverselor de cale ferată şi a grinzilor mari şi sînt în curs de construcţie 4 uzine mici în R. P. Polonă pentru confecţionarea de diverse elemente de construcţie din lemn.

Enzensberger W. şi Fibich S.: **Procedee de încercare a materiilor prime şi a produselor semifinite şi finite la fabricarea materialelor pe bază de lemn acoperite cu pelicule de mase plastice.** Holz als Roh- und Werkstoff 16, 4 (apr.), 1958, pag. 132—137.

Producerea plăcilor fibrolemnoase şi a plăcilor din aşchii de lemn aglomerate, cu suprafeţele înnobilate prin acoperire cu diverse pelicule şi în special cu hîrtie şi melamină prin presare, a pus problema încercării materiilor prime şi a produselor obţinute. Nefiind norme speciale, autorii prezintă succint procedeele din diverse standarde care se pot aplica în acest scop, indicîndu-se aparatajul necesar.

Procedele de încercare se referă la: melamină (conţinutul de azot, apă, cenuşă, melamină şi fier, gradul de puritate, gradul de condensare, concentraţia, viscozitatea, pH-ul, timpul de întărire, durata de folosire a soluţiei), aldehidă formică, hîrtie (gramaj, umiditate, pH, rezistenţa la rupere prin tracţiune, cenuşa, gradul de netezire, comportarea la lumină şi la căldură), cernelurile pentru imprimare (viscozitate, comportare la lumină şi căldură, tonul culorii), plăcile brute fibrolemnoase şi de aşchii aglomerate (calitatea suprafeţei, greutatea specifică, grosimea plăcilor, umiditatea), filmele de răşină sintetică (conţinut de răşină, conţinutul de substanţe volătile, scurgerea răşinii).

Incercările plăcilor finisate privesc: rezistenţa la zgîriere, la uzură, comportarea la căldură (proba cu ţigara aprinsă şi cu oala cu apă fiartă), comportarea la diverse substanţe chimice (solvenţi, acizi, uleiuri, cerneluri etc.).

Kübler H.: **Umezirea psihrometrelor în uscătorii.** Holz als Roh- und Werkstoff 16, nr. 5, (mai), 1958, pag. 160—165.

Termometrul umed al psihrometrului indică uneori valori eronate, deoarece manşonul de ţesătură se usucă sau se încrustează. De aceea, este nevoie să se controleze continuu funcţionarea psihrometrului şi să se întreţină cu multă grijă, fapt care dă naştere la o seamă de greutăţi la exploatarea uscătoriilor.

Psihrometrele prezintă multe avantaje ca aparate de determinat umiditatea relativă a aerului în uscătorii, iar pentru înlăturarea dificultăţilor în exploatarea lor sînt numeroase şi variate posibilităţi.

Influenţele nefavorabile ale diverşilor factori asupra indicaţiilor termometrului umed ating nivelul cel mai redus cînd viteza aerului la psihrometru este de 2—2,5 m/s.

In articol sînt arătate diverse rezolvări practice ale problemei umezirii manşonului termometrului umed şi a păstrării nivelului constant al apei în vasul de absorbţie. De asemenea sînt arătate psihrometre fără înveliş de ţesătură, cu cilindru sau jgheab poros şi cu jgheab neporos din mase plastice, psihrometre prin care se încearcă să se înlăture total dificultăţile semnalate la psihrometrele cu manşon de ţesătură. Sînt indicate şi date relativ la consumul de apă pentru psihrometre la diferite viteze, umidităţi şi temperaturi ale aerului.

SOMMAIRE

N. St. Dumitrescu: **Vers de nouvelles realisations concernant l'industrialisation supérieure du bois.**

P. Suciu: **Utilisation du hêtre dans l'industrie des produits lamellés, des panneaux agglomérés et des panneux de fibres.** Le hêtre constitue l'espèce utilisée presque exclusivement dans l'industrie du contre-plaqué, les produits présentant des indices qualitatifs très proches de ceux des produits similaires obtenus des autres espèces européennes. Pour les panneaux agglomérés et pour ceux à partir de fibres, le hêtre peut être utilisé à lui seul ou en composition avec d'autres espèces. La possibilité de l'utilisation du bois de hêtre dans ces branches de production permet un grand développement de ces branches en R.P.R.

C. Emanoil: **Utilisation intégrale des déchets provenant du débitage de résineux, comme matière première pour produits industriels.** L'auteur analyse le problème de l'utilisation intégrale des déchets provenant du débitage de résineux (environ 14% du volume des troncs débités) comme matière première pour les fabriques de cellulose et de plaques fibroligneuses. On suggère l'expérimentation dans les scieries, de la transformation en copeaux des déchets de fabrication.

N. Gălăţeanu: **Organisation du dépôt mécanisé de grumes au combinat industriel de Tg. Jiu.** L'article décrit un depôt mécanisé de grumes dans le cadre d'un combinat industriel de transformation mécanique du bois. On procède aux manoeuvres dans le dépôt à l'aide des ponts roulants et des transporteurs à chaîne. La matière première est éntreposée sur des plateformes et dans des bassins vu que la conservation est réalisée par immersion et arrosage.

P. Bălulescu: **Mesures pour la prévention des incendies dans les entreprises pour l'usinage du bois.** L'industrie de l'usinage du bois est, de par son spécifique, fréquemment soumise au péril de l'incendie. Le présent article analyse les causes génératrices d'incendie; dans ce secteur et indique les moyens de les éviter et les meures de prevention a prendre.

DE L'EXPERIENCE DE ENTREPRISES
INVENTIONS — INNOVATIONS
ECHOS DE NOS ENTREPRISES
NOTES
COMPTES RENDUS
NOTES ECONOMIQUES ET INDUSTRIELLES MONDIALES
DOCUMENTATION.

CONTENTS

N. St. Dumitrescu: **Towards new developments in the superior industrialization of wood.**

P. Suciu: **The use of beech in the lamineted wood, particle board and fiberboard manufacture.** In the plywood industry beech constitutes the nearly exclusive raw material used, and the products obtained therefrom have quality indexes similar to those of birch plywood. In the field of particle board and fibre board production beech may be used alone or mixed with other species. The possibilities offered to the utilizations of beech in these wood working sectors open large prospects for their further development in the R.P.R.

C. Emanoil: **On the integral utilization of sawmill waste from the conversion of softwoods, as a raw material source for industrial products.** The author analyses the complete utilization of softwood waste resulting (at a rate of ab 14%) from log conversion into lumber, in sawmills, as a raw material source for pulp mills and fiberboard factories. A suggestion is made as to the experimental chopping of such waste in the sawmills.

N. Gălăţeanu: **The management of a mechanized logyard within the industrial complex of Tirgu-Jiu.** The description is given of a mechanized logyard within an industrial wood working complex. All handlings in this yard are performed by means of overhead cranes and chain conveyors. The logs are being stored on decks and ponds, while their preservation is accomplished by water immersion or spraying.

P. Bălulescu: **Fire control measures in wood working enterprises.** Owing to its peculiarity, the wood working industry is frequently menaced by fire. In the article, an analysis is made of the factors which usually cause the outbreak of fires in this sector; then, the methods are shown of eliminating such factors and of the preventive measures to be taken.

FROM THE EXPERIENCE OF THE ENTERPRISES
INVENTIONS—INNOVATIONS
NEWS FROM OUR ENTERPRISES
NOTES
BOOKSHELF
ECONOMICAL AND INDUSTRIAL WORLD NEWS
DOCUMENTATION

PLANUL TEMATIC PE ANUL 1959

A. Valorificarea industrială complexă integrală a masei lemnoase

1. Concentrarea prelucrării şi industrializării cît mai complete a lemnului în unităţi moderne (prezentarea unităţilor realizate, aspecte ale proiectării, exploatării etc.).
2. Aspecte tehnice şi economice ale tehnologiei producţiei în fabrici de cherestea a traverselor, doagelor, a reperelor semifabricate pentru industria de mobilă.
3. Reducerea pierderilor în industrializarea lemnului prin ridicarea indicilor de folosire a materiei prime (reducerea consumurilor specifice) şi a indicilor calitativi (pe produse: cherestea, furnire, placaje, mobilă etc.).
4. Dezvoltarea şi îmbunătăţirea prelucrării lemnului de fag (tehnologia nouă de debitare, realizarea de noi produse etc.).
5. Valorificarea industrială a unor specii şi sortimente de lemn care nu au în prezent utilizări industriale (carpen, specii moi, lemn alterat de răşinoase şi foioase etc.) .
6. Valorificarea superioară mecanică şi chimică a deşeurilor din industria lemnului (rumeguş, talaş, lăturoaie, etc.).
7. Stabilirea indicilor fizico-mecanici ai lemnului de diferite specii din R.P.R.

B. Dezvoltarea şi îmbunătăţirea fabricaţiei produselor stratificate şi aglomerate din aşchii şi fibre de lemn

1. Probleme privind dezvoltarea şi îmbunătăţirea producţiei de placaje, furnire, panele şi alte produse stratificate, asigurarea bazei de materie primă, prezentarea noilor unităţi industriale cu procese tehnologice şi utilaje perfecţionate, lărgirea sortimentelor etc.).
2. Probleme privind tehnologia prelucrării de semifabricate, repere mulate sau complexe profilate din lemn stratificat pentru industria mobilei.
3. Probleme în legătură cu producţia de plăci aglomerate (perfecţionarea tehnologiei, prezentarea noilor unităţi industriale, procedee de înnobilare, experienţa însuşirii producţiei şi utilizării plăcilor de aşchii, lărgirea domeniilor de folosire etc.).
4. Probleme în legătură cu producţia de plăci fibrolemnoase (asigurarea bazei de materie primă, aspecte ale proiectării şi realizării unităţilor industriale, procedee de înnobilare a produselor).
5. Probleme ale prelucrării mecanice şi utilizării plăcilor aglomerate şi fibrolemnoase în diferite sectoare de activitate.
6. Problemele îmbunătăţirii şi reducerii preţului de cost al cleiurilor de răşini sintetice şi a altor materiale de finisaj produse în ţară (producţie, calitate, sorturi diferenţiate după destinaţie, tehnica utilizării etc.).

C. Ameliorarea calităţii produselor

1. Organizarea şi perfecţionarea controlului tehnic al calităţii produselor.
2. Probleme ale îmbunătăţirii calităţii producţiei (pe produse: cherestea, placaje, furnire, plăci, mobilă, etc).
3. Aspecte tehnice şi economice privind conservarea, uscarea, aburirea şi alte tratamente hidrotermice ale lemnului (procedee industriale moderne, instalaţii şi parametrii tehnico-economici ai acestora etc.).
4. Prelungirea duratei de serviciu a produselor din lemn (procedee şi substanţe noi pentru conservare, impregnare şi antiseptizarea lemnului din construcţii, de mină şi din alte utilizări).
5. Aparate de măsură şi control în industria de prelucrare a lemnului.
6. Organizarea şi îmbunătăţirea activităţii laboratoarelor uzinale.

D. Dezvoltarea şi îmbunătăţirea producţiei de mobilă şi a altor produse finite din lemn

1. Perfecţionarea producţiei de mobilă corp şi curbată (lărgirea sortimentelor, adaptarea tipurilor de mobilă la construcţiile tip de locuinţe, îmbunătăţirea aspectului şi calităţii produselor, ameliorarea tehnologiei şi organizării producţiei, perfecţionarea construcţiei şi finisajului, introducerea de noi materii prime şi materiale nedeficitare, folosirea maselor plastice pentru accesorii şi finisaje, îmbunătăţirea calităţii adezivilor sintetici pentru mobilă, scule, dispozitive şi calibre) etc.
2. Probleme privind organizarea proiectării mobilierului în R.P.R., a atelierelor de prototipuri.
3. Probleme ale ameliorării şi sporirii producţiei de produse finite superioare din lemn (articole de sport, instrumente muzicale, chibrituri, creioane, rechizite, alte produse de larg consum etc.).
4. Raţionalizarea producţiei, utilizării şi gospodăririi ambalajelor din lemn (tipuri de lăzi recuperabile şi pliante, tehnologia nouă a debitării lamelelor pentru lăzi, extinderea utilizării ambalajelor din fag, paletizarea, metode de încercare a rezistenţei şi durabilităţii ambalajelor, probleme de fabricaţie a butoaielor etc.).
5. Producţia şi utilizarea făinii de lemn.
6. Probleme privind îmbunătăţirea lemnului în construcţii (extinderea utilizării lemnului de fag, pardoseli din lemn, tîmplărie interioară, folosirea scurtăturilor pentru cofraje, utilizarea plăcilor aglomerate şi fibrolemnoase etc.).

E. Introducerea tehnicii noi în întreprinderile de prelucrare a lemnului

1. Prezentarea maşinilor-unelte moderne de mare productivitate construite în ţară şi în străinătate (date asupra comportării în producţie a utilajelor produse în ţară, experienţa însuşirii utilajelor importate, metode practice de determinare şi verificare a principalilor parametrii ai maşinilor, reglajul şi controlul punerii la punct a maşinilor-unelte etc.).
2. Reorganizarea proceselor tehnologice la întreprinderi, reutilarea acestora cu maşini-unelte noi şi modernizarea utilajelor şi instalaţiilor existente în întreprindere.
3. Probleme în legătură cu sculele şi dispozitivele pentru industria lemnului.
4. Ameliorarea ascuţirii şi întreţinerii uneltelor.
5. Mecanizări şi automatizări de procese tehnologice şi de control în industria lemnului (rezultate ale cercetărilor, aspecte ale proiectării, experienţa întreprinderilor etc.).
6. Probleme în legătură cu montajul şi fundaţiile maşinilor folosite în sectorul industrializării lemnului.
7. Probleme termoenergetice în sectorul industriei lemnului (reducerea consumului de combustibili, energie, utilizarea surselor energetice locale, utilizarea energiei nucleare în industria lemnului).
8. Folosirea semiconductorilor în procesele tehnologice si de control din industria lemnului.
9. Prezentarea principalelor invenţii, inovaţii şi raţionalizări realizate în industria lemnului.

F. Probleme tehnice, economice şi de organizare în industria lemnului

1. Aspecte economice şi de rentabilitate în industria lemnului (reducerea preţului de cost, ridicarea productivităţii muncii, sisteme de salarizare etc.).
2. Probleme de organizare ştiinţifică a producţiei în industria lemnului (structura organizatorică a întreprinderilor, normare tehnică, îmbunătăţirea planificării, evidenţelor şi statisticii, stabilirea justă a stocurilor normate de materiale etc.).
3. Aspecte ale cooperării şi specializării întreprinderilor.
4. Activitatea de cercetare ştiinţifică şi de proiectare în industria lemnului.
5. Pregătirea şi lărgirea producţiei de produse lemnoase destinate exportului.
6. Probleme privind pregătirea şi ridicarea calificării cadrelor medii şi superioare în industria lemnului.
7. Probleme ale îmbunătăţirii condiţiilor de protecţia muncii în industria lemnului.
8. Măsuri tehnice şi organizatorice de pază împotriva incendiilor la întreprinderile de industria lemnului.

Revista INDUSTRIA LEMNULUI, organ al Asociației Științifice a Inginerilor și Tehnicienilor din R. P. R. și al Ministerului Construcțiilor, Industriei Materialelor de Construcții și Industriei Lemnului — Redacția : București, Str. Ion Ghica nr. 3, Raion Tudor Vladimirescu. — Telefon : 16.78.78, 13.57.28 și 13.07.30 — Administrația și Casieria : Calea Victoriei nr. 118, Raion I. V. Stalin — Abonamentele se primesc la sediile filialelor și subfilialelor A.S.I.T. din întreaga țară, cum și prin responsabilii cu presa din cercurile A.S.I.T. — Instituțiile pot achita abonamentele pentru biblioteci și cabinete tehnice în contul nostru de virament : Consiliul ASIT 071136 — DOC — B. R.P.R. București — Tarif pentru întreprinderi : lei 96 anual — Tarif pentru muncitori, tehnicieni și ingineri : lei 30 anual — Prețul unui exemplar : lei 5.

Intreprinderea Poligrafică Nr. 2, str. Brezoianu 23—25, București — c. 4451

Lei 5

E 1929

INDUSTRIA LEMNULUI

2

1959

SUMAR

Pag.

* * *

Un grandios program de construire a comunismului 41

* * *

Şedinţa lărgită a Consiliului Central ASIT 43

K. Göhre

Încercări noi de impregnare a lemnului 45

V. N. Minecan

Pentru sporirea capacităţii de producţie în întreprinderile de mobilă 52

DIN EXPERIENŢA ÎNTREPRINDERILOR

I. Ungureanu

Posibilităţi de utilizare a gazelor de ardere în procesul de uscare 58

Cr. Porumboiu

Noutăţi în construcţia ambarcaţiunilor uşoare în R.P.R. 61

INVENŢII – INOVAŢII 67

ŞTIRI DIN ÎNTREPRINDERILE NOASTRE 68

VIAŢA ASIT 69

RECENZII 70

NOTE ECONOMICE ŞI INDUSTRIALE MONDIALE 72

DOCUMENTARE 75

INDUSTRIA LEMNULUI

FEBRUARIE 1959 - Nr. 2 - ANUL VIII

ORGAN AL ASOCIAŢIEI ŞTIINŢIFICE A INGINERILOR ŞI TEHNICIENILOR DIN R. P. R. ŞI AL MINISTERULUI CONSTRUCŢIILOR, INDUSTRIEI MATERIALELOR DE CONSTRUCŢII ŞI INDUSTRIEI LEMNULUI

СОДЕРЖАНИЕ

*** * ***: Грандиозная программа строительства коммунизма.

*** * ***: Расширенное совещание Центрального Комитета АСИТ.

К. Гёре: **Новые методы пропитки древесины.** В статье даются результаты научных исследований по вопросу защиты древесины, произведенных недавно Институтом физической технологии древесины г. Эберсвальде в Германской Демократической Республике. Отмечается, что древесина должна быть полностью окоренной, для того чтобы можно было произвести глубокую пропитку. Ширина годичного кольца еловой и пихтовой древесины не имеет особого влияния на степень пропитки древесины. Хорошие результаты дала также пропитка столбов и пиловочника, посредством горячей и холодной обработки или обработки их только холодной водой. Для более глубокого проникновения маслянистых веществ в древесину, принят способ обработки вакуумом и давлением с предварительной теплообработкой древесины при температуре около 180° Ц.

В. Н. Мышекан: **Методика определения производительности мебельных предприятий.** В представляемой методике указываются главные факторы, определяющие производительность мебельных предприятий, и анализируются подготовительные работы, которые необходимо провести для этой цели. На основании этих результатов приводится общий метод расчета производительности в естественных и условных единицах.

О. Плоскару: **Актуальный вопрос — новые формы мебели.** В статье излагаются несколько вопросов, связанных с формой и разновидностью типов мебели, а также меньших ее размеров, в целях создания новых сортиментов мебели, приспособленных для нового типа жилых домов.

И. Унгуряну: **Возможность использования дымовых газов в процессе сушки древесины.** Описывается оригинальная установка для использования тепловой энергии дымовых газов, в процессе сушки орнаментального шпона, косвенно, посредством теплообменника, типа подогревателя. Установка состоит из классического воздухоподогревателя, состоящего из четырех разъёмных отделений, чрез которые проходит воздух для подогревания. Сушка происходит путем конвекции. Продолжительность сушки сократилась в 3—4 раза осенью и зимой

Х. Порумбою: **Новое в строительстве легких лодок в РНР.** Статья содержит краткий обзор развития строительства легких лодок в РНР и дает их общие конструктивные характеристики. Описывается ряд парусных лодок, как то: снайп, олимпийская яхта, с указанием их характеристик и их развития с конструктивной точки зрения в новые типы, какими являются летучий голландец и яхта фени.

Изобретения, новаторство

На наших предприятиях

Рецензии

Зарубежная экономика и промышленность

Документация

INHALT

***: Ein grossartiges Programm für den Aufbau des Kommunismus

***: Ein Bericht über die erweiterte Sitzung des Zentralrates der ASIT

K. Göhre: **Neue Verfahren der Holztränkung.** Der Aufsatz beinhaltet die Ergebnisse der jüngst im Rahmen des Instituts für die physikalische Technologie des Holzes in Eberwalde D.D.R. auf dem Gebiete des Holzschutzes durchgeführten wissenschaftlichen Untersuchungen. Zum Zwecke der Tiefimprägnierung muss das Holz — wie präzisiert wurde — vollkommen rinden- und bastfrei gemacht werden. Bei Tanne und Fichte beeinflusst die Jahrringbreite nur unwesentlich den Tränkungsgrad des Holzes. Zufriedenstellende Ergebnisse wurden auch bei der Tränkung von Leitungsmasten und Schnittholz durch warme und kalte Wechselbäder, oder durch alleinige Tränkung in kalten Bädern erzielt. Zwecks Verbesserung des Eindringtiefe von öligen Tränkmitteln ins Holz, wurde das Vakuum-Druckverfahren durch eine vorhergehende Warmebehandlung des Holzes bei etwa 180°C erganzt.

V. N. Mînecan: **Für eine Steigerung der Produktionskapazität der Möbelunternehmungen.** In der vom Verfasser ausgearbeiteten Methodologie werden die hauptsächlichsten Faktoren aufgezeigt, welche die Produktionskapazitat in den Mobelunternehmungen bestimmen; es erfolgt ferner eine Prüfung der zu diesem Zwecke durchzuführenden vorbereitenden Arbeiten. Auf Grund dieser Feststellungen, wird dann das allgemeine Verfahren zur Berechnung der Produktionskapazitat in natürlichen, konventionellen und wertmässigen Einheiten erläutert.

I. Ungureanu: **Über die Möglichkeiten der Verwendung von Rauchgasen im Trocknungsprozess.** Es wird eine originelle Trocknungseinrichtung beschrieben, in welcher die Wärmeenergie der Rauchgase im Trocknungsprozess von Edelfurnieren zur Verwendung gelangt; dies geschieht indirekt mit Hilfe eines Wärmeaustauschers von der Type eines Vorwärmers. Die Einrichtung enthält einen normalen, aus vier abnehmbaren Abteilungen bestehenden Luftvorwärmer, durch welchen die zur Erwärmung notwendige Luft fliesst. Der Trocknungsvorgang beruht auf Konvektion. Die Trockenzeit wurde in den Herbst- und Wintermonaten um 3,4 Mal verkürzt.

Cr. Porumboiu: **Neuheiten auf dem Gebiete des Baues leichter Wassersportfahrzeuge in der R.V.R.** Der Aufsatz vermittelt einem kurzen Rückblick auf die Entwicklung der industriellen Erzeugung von leichten Wassersportfahrzeugen in der R.V.R. und enhält eine Reihe von allgemeinen Betrachtungen hinsichtlich dieser Industrie. Ferner werden einige Segelboote beschrieben, wie „Snipe", „Star" und die olympische Jolle; einer Darlegung ihrer charakteristischen Merkmale folgen Angaben über ihre konstruktive Weiterenwicklung zu neuen Typen, wie „Der fliegende Holländer" und die Jolle „Finn".

Erfindungen — Neuerungen
Berichte von unseren Unternehmungen
Buchbesprechungen
Wirtschaftliche und technische Neuigkeiten aus aller Welt
Dokumentation

MŰSZAKI-KÖNYVTÁR ORSZÁGOS 1883

Un grandios program de construire a comunismului

Congresul XXI al P.C.U.S., eveniment de epocală însemnătate istorică, a provocat un sentiment de bucurie și admirație în rîndurile oamenilor muncii din întreaga lume. Congresul XXI a demonstrat pe deplin superioritatea evidentă a sistemului socialist, trăinicia sa și drumul său luminos spre comunism.

Poporul sovietic, sub conducerea partidului său comunist, a înfăptuit transformări grandioase care dau astăzi Uniunii Sovietice posibilitatea de a păși într-o perioadă nouă, de cea mai mare importanță istorică pentru viitorul socialismului și al păcii. Exemplul luminos al U.R.S.S. însuflețește lupta pentru progres în întreaga lume, și aduce dovezi de netăgăduit că socialismul asigură o creștere mult mai rapidă a forțelor de producție decît capitalismul și că această dezvoltare continuă este pusă în slujba celor mai înalte năzuințe ale oamenilor muncii.

Congresul XXI a lansat o chemare înflăcărată la întrecerea pașnică între sistemul socialist și cel capitalist. Această întrecere corespunde intereselor tuturor popoarelor care ar avea mult de profitat de pe urma ei. In cuvîntul de închidere al Congresului, tovarășul N. S. Hrușciov aduce o deosebită contribuție la problema coexistenței pașnice:

„Dorim — a spus N. S. Hrușciov — să ne întrecem cu țările capitaliste pe tărîm pașnic, să ne întrecem în dezvoltarea forțelor de producție, în dezvoltarea potențialului economic al țării, în creșterea bunăstării materiale și culturale a poporului. Judecătorii vor fi popoarele. Ele vor hotărî care orînduire este mai bună. Sîntem convinși că popoarele vor face o alegere justă și că această alegere se va face fără dezlănțuirea unor războaie între state, fără bombe cu hidrogen și atomice".

Congresul extraordinar al P.C.U.S. a exprimat hotărîrea de nezdruncinat a Uniunii Sovietice de a depune și mai departe, alături de toate țările socialiste, toate strădaniile pentru apărarea păcii, pentru realizarea coexistenței pașnice cu toate țările — indiferent de sistemele lor sociale.

Planul septenal lansat cu prilejul Congresului XXI înarmează poporul sovietic cu un măreț și grandios program de construire a comunismului. Realizarea acestui plan care constituie aplicarea creatoare a principiilor leniniste de către conducerea P.C.U.S. va aduce o întărire considerabilă a forței economice a U.R.S.S., a puterii sale de apărare și totodată, o consolidare a întregului lagăr socialist, asigurînd astfel o superioritate de netăgăduit forțelor păcii.

Tovarășul Gheorghe Gheorghiu-Dej, în cuvîntarea sa rostită de la tribuna Congresului, a scos în evidență uriașa însemnătate pe care o are pentru toate țările de democrație populară, trecerea Uniunii Sovietice în etapa construcției comunismului: „Nu încape îndoială — a arătat tovarășul Gheorghe Gheorghiu-Dej — că planul septenal al Uniunii Sovietice, ale cărui cifre întruchipează amploarea gigantică a operei de construire desfășurată a comunismului, va exercita o profundă înrăurire nu numai în viața poporului sovietic, ci și în viața tuturor popoarelor din țările socialiste".

Popoarele din țările socialiste apreciază influența puternică pe care realizarea septenalului o va avea pentru propria lor soartă. In anul 1965 lagărul socialist va produce mai mult de 50% din producția industrială mondială. Acest fapt va constitui elementul hotărîtor în stabilirea noilor raporturi de forțe pe plan internațional; superioritatea absolută a sistemului mondial al socialismului față de sistemul capitalist se va afirma concret.

Dezvoltarea uriașă pe care o va cunoaște economia sovietică va permite o sporire considerabilă a ajutorului pe care U.R.S.S. îl va acorda în toate domeniile de activitate, țărilor care construiesc socialismul.

Poporul nostru cunoaște valoarea neprețuită a acestui ajutor datorită căruia au fost posibile marile realizări înfăptuite în țara noastră sub conducerea Partidului Muncitoresc Romîn pe calea lichidării înapoierii economice moștenite de la trecuturile regimuri burghezo-moșierești.

Țările socialiste salută cu căldură întărirea mai departe a Uniunii Sovietice ca un factor hotărîtor al propriei lor dezvoltări viitoare.

Uriașele sarcini pe care și le-a asumat poporul sovietic au produs o adîncă impresie și admirație. Astfel, în cursul primului septenal producția globală a industriei sovietice va crește cu aproximativ 80%, această cifră reprezintă sporul producției pe ultimii 20 de ani. In cei cinci ani care vor urma septenalului, pe această bază, Uniunea Sovietică va putea întrece nu numai producția globală, dar și cea pe cap de locuitor a Statelor Unite ale Americii, cea mai dezvoltată putere capitalistă. Ritmul înalt de dezvoltare a producției socialiste asigură în mod hotărîtor realizarea acestor obiective. Nivelul investițiilor capitale va fi deosebit de înalt. El reprezintă totalitatea investițiilor făcute în cei 40 de ani de economie socialistă a U.R.S.S. Mecanizarea integrală a proceselor de producție, trecerea pe scară largă la automatizarea complexă, chimizarea, electrificarea completă a țării și folosirea intensă a energiei atomice vor aduce o creștere a productivității muncii cu 45—50%.

Oamenii sovietici vor realiza în cursul acestui septenal o dezvoltare extraordinar de rapidă a sectorului agricol, al bunurilor de consum și al locuințelor, beneficiind în același timp de

cea mai redusă săptămînă de lucru şi anume vor lucra cinci zile şi numai cîte 6—7 ore, fiind scutiţi totodată de orice impozite în cursul acestui septenal. Oamenilor sovietici li se deschide calea spre cel mai ridicat nivel de trai din lume, datorită faptului că septenalul prevede o creştere deosebit de importantă a producţiei de mărfuri alimentare şi industriale. Astfel se prevede o creştere a producţiei globale a industriei uşoare cu aproximativ 50%, a industriei alimentare cu 70%.

Cheltuielile afectate deservirii sociale sînt prevăzute a creşte în 1965 la 360 de miliarde ruble faţă de 215 miliarde în 1958, ceea ce va reprezenta 3 800 ruble anual pentru fiecare om al muncii. In afara acestora, se va cheltui pentru construcţia de locuinţe, şcoli, instituţii cultural-sociale şi medicale peste 800 ruble anual pentru fiecare om al muncii. In vederea asigurării cu locuinţe corespunzătoare a unui număr tot mai mare de oameni ai muncii, septenalul prevede construirea a 15 000 000 apartamente.

Dezvoltarea ştiinţei se va bucura de atenţia deosebită a statului sovietic. Realizarea marilor probleme tehnice pe care le ridică septenalul, cere o permanentă ridicarea a nivelului ştiinţei, un număr considerabil de cadre tehnice bine pregătite, cere muncitori cu un înalt nivel tehnic. Septenalul va însemna totodată un pas uriaş spre acele vremuri cînd oamenii muncii vor avea o înaltă pregătire tehnică şi culturală, o dezvoltare spirituală tot mai deplină.

Congresul XXI a pus în dezbateri şi importante aspecte ale muncii ideologice a P.C.U.S.

Educarea ideologică a oamenilor noi care vor construi viitoarea societate comunistă se află în centrul preocupărilor P.C.U.S. Această preocupare este subliniată, de altfel, prin claritatea sarcinilor trasate în rezoluţia Congresului al XXI-lea în direcţia întăririi muncii ideologice şi educative a partidului, a ridicării conştiinţei comuniste a oamenilor muncii şi în primul rînd a tinerei generaţii, lichidarea rămăşiţelor capitaliste în conştiinţa oamenilor, combaterea ideologiei burgheze. Preocupările P.C.U.S. în domeniul muncii ideologice sînt menite a creea aspectul moral al omului sovietic eliberat pentru totdeauna de mentalitatea ideologiei burgheze.

Pentru industria forestieră sovietică planul septenal prevede importante măsuri cu privire la volumul producţiei, dar mai ales în problema prelucrării şi consumului lemnului.

Aşezarea geografică a exploatărilor forestiere şi industriilor de prelucrare a lemnului vor constitui o preocupare de seamă în vederea orientării acestui sector. Se prevede un ritm mai lent de creştere a volumului exploatărilor, paralel însă cu o considerabilă reducere a normelor de consum de cherestea şi introducerea de înlocuitori ai lemnului pe o scară largă. Ritmul mediu de creştere a exploatărilor este preconizat la 4%. Se prevede exploatarea intensă a regiunilor nordului european şi ale Siberiei. In aceste regiuni se prevede crearea de noi capacităţii de producţie care să atingă circa 100 000 000 m³ lemn exploatat. Pentru valorificarea bogatelor regiuni forestiere din bazinul mijlociu al fluviului Obi va fi creat un complex de întreprinderi pentru prelucrarea lemnului şi pentru producţia de celuloză şi hîrtie, care va prelucra circa 11 000 000 m³ lemn.

O sarcină importantă fixează septenalul în domeniul caselor standard, a căror producţie va atinge 20 milioane m², iar producţia de garnituri de elemente pentru case cu pereţi din materiale de construcţie locală se va ridica la 10 milioane m². Pentru producţia de hîrtie, septenalul prevede o creştere cu 62% faţă de anul 1958.

Dînd viaţă acestor cifre care reflectă uriaşa dezvoltare a economiei, poporul sovietic crează condiţii pentru o creştere vertiginoasă a nivelului său de trai material şi cultural.

Sîntem convinşi că îndeplinirea acestor sarcini se va efectua la cel mai înalt nivel tehnic şi va constitui pentru noi un izvor de valoroase experienţe în domeniul nostru de activitate.

Lucrările celui de al XXI-lea Congres al P.C.U.S. au înarmat pe toţi oamenii muncii din ţara noastră cu un nepreţuit material teoretic şi practic din care vom învăţa din plin, pentru a aduce o contribuţie cît mai masivă la dezvoltarea economică şi culturală a ţării noastre.

Tovarăşul Gheorghe Gheorghiu-Dej, a subliniat în cuvîntarea rostită la Congres, că: „Partidul Muncitoresc Romîn a învăţat şi învaţă din uriaşa experienţă a Partidului Comunist al Uniunii Sovietice în construirea socialismului şi comunismului, desprinzînd din această experienţă concluzii preţioase care ne dau posibilitatea să rezolvăm mai bine şi mai sigur problemele complexe ale construirii noii orînduiri sociale".

Plini de admiraţie şi recunoştinţă faţă de perspectivele ce se oferă ţărilor socialiste prin lupta şi victoriile dobîndite de poporul sovietic sub conducerea glorioasă a P.C.U.S., oamenii muncii din ţara noastră vor pune întreaga lor capacitate creatoare în slujba intereselor poporului şi sub conducerea fermă a P.M.R. vor contribui la victoria socialismului în Republica Populară Romînă.

Ședința lărgită a Consiliului Central ASIT

La 30 ianuarie a.c. a avut loc în Capitală ședința lărgită a Consiliului Central ASIT. La ședință au luat parte președinții filialelor ASIT, conducători ai unor departamente economice, academicieni și membri corespondenți ai Academiei R. P. Române, cercetători, directori, ingineri-șefi, inovatori din marile întreprinderi din Capitală și din provincie, activiști de partid, de sindicat și din aparatul de stat.

După cuvîntul de deschidere rostit de prof. ing. Constantin Atanasiu, vicepreședinte al Consiliului ASIT, prof. dr. ing. Ștefan Bălan, vicepreședinte al Consiliului Central ASIT, adjunct al ministrului Învățămîntului și Culturii, a prezentat raportul Biroului Consiliului Central cu privire la activitatea desfășurată de Asociația Științifică a Inginerilor și Tehnicienilor din R. P. Română în anul 1958 și sarcinile ce revin inginerilor și tehnicienilor pentru înfăptuirea hotărîrilor plenarei din noiembrie 1958 a C.C. al P.M.R.

Pentru realizarea acestor importante sarcini, Consiliul Central ASIT va acorda în cursul acestui an o mai mare atenție ridicării nivelului cunoștințelor tehnice, economice și politice ale inginerilor și tehnicienilor, răspîndirii cunoștințelor tehnice în rîndul muncitorilor și țăranilor muncitori.

Numeroși participanți la discuții au dezbătut pe larg problemele ridicate de raportul Consiliului Central ASIT. Vorbitorii au făcut propuneri valoroase și și-au luat angajamente în vederea realizării sarcinilor ce revin inginerilor, tehnicienilor și Asociației în lumina documentelor plenarei din noiembrie 1958 a C.C. al P.M.R.

Raportul Biroului Consiliului Central ASIT

(text prescurtat)

Amploarea dezvoltării economiei naționale, realizările științei și tehnicii în țările socialiste, dovedesc pe deplin superioritatea orînduirii socialiste în ce privește dezvoltarea forțelor de producție și organizarea activității colective într-un ritm încă neîntîlnit.

Măsurile stabilite de plenara C.C. al P.M.R. în legătură cu aceste probleme vor duce la ridicarea nivelului de trai a întregului popor.

Expunerea tovarășului Gheorghe Gheorghiu-Dej la ședința plenară din noiembrie a Comitetului Central al Partidului Muncitoresc Romîn este o chemare la lupta pentru a produce mai mult, de mai bună calitate și mai ieftin; ea conține în același timp un cuprinzător program de activitate tehnică. Îndeplinirea sarcinilor stabilite de plenara C.C. al P.M.R. trebuie să constituie preocuparea permanentă și să orienteze activitatea tuturor inginerilor și tehnicienilor noștri.

Asociația noastră s-a străduit să aducă o contribuție cît mai importantă la lupta pentru construirea socialismului, prin promovarea progresului tehnic și a organizării mai bune a producției, pentru sporirea acesteia, pentru ridicarea productivității muncii și pentru reducerea prețului de cost.

În acest an avem datoria de onoare de a orienta activitatea Asociației și a tuturor membrilor ei spre a răspunde chemării patriotice de luptă pentru înfăptuirea hotărîrilor plenarei C.C. al P.M.R. din noiembrie 1958.

În acest scop, activitatea Asociației trebuie să contribuie la asigurarea unui ritm susținut al industrializării socialiste a țării, mobilizînd cadrele tehnice să găsească și să aplice măsuri pentru sporirea rapidă a acumulărilor destinate lucrărilor de mare eficacitate economică, care să ducă la dezvoltarea economiei naționale și venitului național.

De asemenea, în scopul creșterii producției și a productivității muncii, trebuie să îndreptăm atenția tuturor inginerilor și tehnicienilor asupra importantelor rezerve ale producției, pentru a le pune în valoare, folosind tehnica cea mai înaintată.

În continuare, raportul a analizat realizările însemnate obținute în principalele sectoare ale industriei noastre, aportul adus de ASIT și sarcinile de mare răspundere ce stau în fața cadrelor tehnice din industrie, pentru ridicarea continuă a nivelului tehnic al producției în R.P.R.

Referindu-se la economia forestieră și sectorul de industrializare a lemnului, raportul precizează:

PENTRU INDUSTRIALIZAREA ȘI VALORIFICAREA SUPERIOARĂ A LEMNULUI

Economia noastră forestieră este în curs de schimbare profundă, orientîndu-se spre realizarea de produse superioare pe baza prelucrării intensive a masei lemnoase, recoltînd însă din păduri cantități tot mai aproape de potențialul productiv al fondului forestier. Introducerea în cultură pe scară de producție a unor specii forestiere de productivitate ridicată (20—25 m³/an/ha) cum sînt de exemplu plopii negri hibrizi, va extinde simțitor baza de materie primă pentru o serie de ramuri consumatoare (industria celulozei, chibriturilor, PAL, PFL etc.). Plăcile din așchii aglomerate, pe lîngă faptul că folosesc lemn de calitate inferioară, înlocuiesc volume cu 50% mai mari de cherestea.

Datorită gradului mai înalt de industrializare a lemnului, realizat cu noile capacități de producție, scoatem astăzi dintr-un m³ de masă lemnoasă, produse finite în valoare de trei ori mai mare decît în anul 1938.

Pierderile de masă lemnoasă în procesul exploatărilor forestiere ca și în debitarea lemnului au fost și continuă să fie ridicate. Ele se datoresc faptului că în aceste ramuri unele cadre tehnice păstrează, fără motive, metode, de mult învechite care fac să se irosească o parte din această însemnată bogăție a țării.

Plenara C.C. al P.M.R. din noiembrie 1958 a indicat măsurile pentru intensificarea activității de valorificare complexă a masei lemnoase.

Organizarea în combinate a unităților de industrializare a lemnului va asigura obținerea unei valorificări complexe a masei lemnoase. Importante sarcini revin și construcției de mașini și industriei chimice. Aceasta furnizează, la un preț relativ ridicat, materialele necesare valorificării lemnului: adevizul produs în țară, de calitate nesatisfăcătoare, costă încă mult: 552 lei, pentru o tonă de plăci aglomerate. Prin introducerea de utilaj perfecționat, economia națională va putea obține — în locul rumegușului — cantității de cherestea care pot ajunge, într-un viitor apropiat, la 50 000 m³ anual, reprezentînd circa 85 milioane lei.

Secția silvicultură și industria lemnului a Asociației a dezbătut probleme ale economiei forestiere pe linia ridicării producției și productivității pădurilor, extinderii rețelei de drumuri în păduri, extinderii mecanizării exploatărilor forestiere; în ceea ce privește valorificarea complexă a masei lemnoase, a atacat probleme ale producției plăcilor aglomerate și fibrolemnoase, organizării producției în industria de placaje, extinderii mecanizării și automatizării în industria lemnului.

Unele secții de la filiale au organizat, de asemenea, acțiuni utile în problemele operațiilor culturale (Craiova), produselor finite de lemn (Tg. Mureș), producerii și utilizării plăcilor fibrolemnoase (București). Mare parte dintre acțiuni au folosit departamentului; ne întrebăm însă ce răsunet au avut ele în rîndul inginerilor și tehnicienilor din silvicultură, mai ales datorită slabei atenții ce s-a acordat de secție cercurilor ASIT, atitudine care s-a resimțit în organizarea cercurilor silvice care nu trăiesc o viață de Asociație.

Secția silvicultură și industria lemnului își axează planul său de activitate pe îndeplinirea sarcinilor trasate de Plenara Comitetului Central al Partidului. Astfel, în cadrul conferinței pe țară se va prezenta un amplu studiu de sinteză privind: măsuri în vederea folosirii cît mai complexe și superioare a potențialului economiei

forestiere a R.P.R. şi a dezvoltării acesteia ; acest studiu se va întocmi pe bază de consfătuiri separate cu specialiştii din silvicultură, exploatări, industrializare şi produse finite din lemn şi care va cuprinde principalele probleme în legătură cu ridicarea productivităţii pădurilor şi valorificarea complexă a lemnului. Conferinţa naţională va fi continuată prin acţiuni largi care să contribuie la schimbarea atitudinii pasive de pînă acum a unor cadre tehnice şi aplicarea în practică a unor măsuri de tehnică şi organizare avansată.

RIDICAREA NIVELULUI TEHNIC IN TOATE RAMURILE ECONOMIEI

In anii puterii populare s-au înregistrat succese însemnate în ceea ce priveşte industrializarea ţării. Pentru introducerea tehnicii moderne în toate ramurile economiei, de mare însemnătate a fost şi este ajutorul Uniunii Sovietice. Ne mîndrim că, datorită politicii partidului de industrializare socialistă, înnoirea tehnicii se face, în tot mai mare măsură, pe bază de maşini şi utilaje realizate în ţară. Nu numai că în cel de-al doilea cincinal 85% din utilajul cu care a fost înzestrată economia s-a produs în ţara noastră, dar în prezent exportul de utilaj egalează în valoare importul de utilaj.

La realizările din economie, cadrele tehnice din întreprinderi, cum şi din institutele de cercetări şi proiectări îşi au aportul lor de muncă creatoare.

In expunerea făcută la plenara din noiembrie, tovarăşul Gheorghe Gheorghiu-Dej a arătat limpede că îndeplinirea obiectivelor stabilite depinde în mare măsură de preocuparea şi pasiunea pentru tehnica cea mai înaintată a inginerilor, a cercetătorilor din institutele de cercetări şi proiectări. A renunţa la rutină şi conservatorism, a lupta pentru perfecţionarea tehnicii, pentru aplicarea procedeelor celor mai înaintate, constituie o dovadă de patriotism.

Pentru progresul tehnicii, de mare importanţă este activitatea cadrelor tehnice din institutele de cercetări departamentale.

In expunerea făcută la plenară, tovarăşul Gheorghe Gheorghiu-Dej numeşte mişcarea de inovaţii şi raţionalizări în producţie „O pîrghie importantă a progresului tehnic". Intr-adevăr, numai în perioada 1954—1956 au fost aplicate aproximativ 138 000 inovaţii, avînd ca efect calculat pentru un singur an de folosire a lor aproape 750 milioane lei.

Consiliul Central a cerut întotdeauna ca inovatorilor să li se dea sprijin ; trebuie să recunoaştem însă că lipsa de interes a unor membri ASIT faţă de inovatori nu a fost combătută în cercurile ASIT.

In condiţiile actuale nu se poate concepe o producţie tehnică modernă, mai ales de serie, fără realizarea unei tehnologii optime de fabricaţie. Consfătuirea maiştrilor, organizată de cercul ASIT „Steagul Roşu", a scos în evidenţă acest lucru.

Totuşi, preocupările inginerilor şi tehnicienilor în acest scop nu sînt încă suficiente.

REDUCEREA PREŢULUI DE COST — SARCINA ECONOMICĂ CENTRALĂ

Plenara din noiembrie a C.C. al P.M.R. a arătat că rezultatele introducerii tehnicii noi şi ale creşterii productivităţii muncii se oglindesc în reducerea preţului de cost.

Datorită iniţiativelor oamenilor muncii din întreprinderi care, sub conducerea organizaţiilor de partid, şi-au îndeplinit angajamentele de a reduce preţul de cost peste plan, numai în anul 1957 s-au obţinut economii în sumă totală de circa 2,2 miliarde lei.

Înţelegînd importanţa reducerii preţului de cost, secţiile de specialitate au dezbătut probleme ca : reducerea consumurilor specifice de materii prime, de energie şi căldură, îmbunătăţirea factorului de putere. Această activitate a ajutat cercurilor ASIT să găsească măsuri pentru realizarea de economii, în special de energie electrică.

Este necesar ca în cadrul Asociaţiei, inginerii şi tehnicienii să dezbată căile prin care vor ajunge la realizarea de economii cît mai mari. Toate organele de conducere ale Asociaţiei, de la comitetele cercurilor pînă la Consiliul Central, trebuie să aibă ca preocupare esenţială sprijinirea acţiunilor care contribuie la reducerea preţului de cost, îndreptînd, în primul rînd, atenţia inginerilor şi tehnicienilor către acei factori din producţie care afectează cel mai mult preţul de cost.

Pentru ridicarea productivităţii muncii cu 6,4% în anul 1959, aşa cum se arată în plenară, este necesară sporirea şi mai buna orientare a activităţii tehnico-inginereşti pentru introducerea tehnicii noi, pentru extinderea mecanizării şi automatizării în industrie.

Plenara atrage în mod serios atenţia asupra problemelor organizării întreprinderilor, lucru scos în evidenţă şi de Congresul al II-lea ASIT. Activitatea depusă de Asociaţie în acest domeniu a fost mai slabă. Nici o secţie de specialitate nu a programat în întreprinderile mai mari consfătuiri sau schimburi de experienţă pe problemele organizării producţiei. Este necesar ca în viitor să dăm o mai mare atenţie acestei probleme, să studiem realizările din întreprinderi şi să promovăm schimburile de experienţă în acest domeniu.

Ridicarea continuă a nivelului tehnico-ştiinţific al inginerilor şi tehnicienilor, ca şi al cunoştinţelor tehnico-ştiinţifice şi al conştiinţei profesionale a muncitorilor, constituie o sarcină de bază a Asociaţiei. Cursurile făcute pînă în prezent au constituit un sprijin important în această direcţie. Consiliul Central va organiza în cursul acestui an cursuri de perfecţionare pentru ingineri şi tehnicieni.

PLANUL DE ACTIVITATE PE ANUL 1959 ŞI MASURILE NECESARE PENTRU INDEPLINIREA LUI

Pe baza expunerii tovarăşului Gheorghe Gheorghiu-Dej în plenara din noiembrie 1958 a C.C. al P.M.R., Biroul Consiliului Central ASIT a stabilit un plan de muncă pe anul 1959, care să răspundă în mai mare măsură, decît pînă acum, necesităţii de a atrage pe ingineri şi tehnicieni spre o organizare mai bună a producţiei, introducerii pe scară mai largă a tehnicii noi, în scopul ridicării productivităţii muncii, îmbunătăţirii calităţii produselor şi reducerii preţului de cost.

Eforturile întregii Asociaţii trebuie îndreptate în acest an spre stimularea şi sprijinirea tuturor cadrelor tehnice, în vederea obţinerii unei reduceri substanţiale a preţului de cost, odată cu sporirea producţiei şi a productivităţii muncii la nivelul stabilit de plenara partidului.

Printre măsurile prevăzute în plan sînt : întărirea rolului maistrului în producţie şi sprijinirea mişcării tinerilor inovatori şi întărirea activităţii comitetelor filialelor şi secţiilor de specialitate, a comitetelor secţiilor de specialitate ale Consiliului Central ASIT, a colaborării cu sindicatele.

Biroul Consiliului Central ASIT va acorda toată atenţia întăririi colaborării între secţii, cum şi a colaborării între secţii şi ministere.

Planul pe 1959 mai prevede îmbunătăţirea activităţii comitetelor de redacţie ale publicaţiilor ASIT în sensul orientării acestora în atragerea cadrelor din producţie pentru publicarea de articole.

Biroul Consiliului Central ASIT va dezbate mai intens problemele de bază în vederea stabilirii îndrumărilor pentru membrii organizaţiilor şi colectivelor de conducere a activităţii Asociaţiei şi va urmări sistematic modul în care se desfăşoară activitatea, cum şi rezultatele obţinute, luînd măsuri corespunzătoare acolo unde se întîmpină greutăţi.

Sub conducerea Partidului Muncitoresc Romîn, alături de întregul popor muncitor, inginerii şi tehnicienii au dovedit forţa patriotismului lor, competenţă şi hotărîre în rezolvarea şi aplicarea practică a sarcinilor privind opera de construire a socialismului în patria noastră, au contribuit la ridicarea nivelului de trai şi cultural al poporului.

Încercări noi de impregnare a lemnului *)

Prof. dr. dr. h. c. K. Göhre
Institutul pentru tehnologia fizică a lemnului Eberswalde

Şcoala superioară forestieră din Eberswalde a acordat totdeauna o atenţie deosebită cercetărilor privitoare la protecţia lemnului. Amintesc cu acest prilej pe regretatul prof. W. Liese, decedat în 1952, care a activat 30 de ani în Eberswalde şi a contribuit în mare măsură la răspîndirea ideilor relative la protecţia lemnului.

In domeniul protecţiei lemnului s-a lucrat şi în Institutul de tehnologie fizică a lemnului, chiar de la înfiinţarea acestuia în 1950. In această conferinţă doresc să fac cunoscute principalele rezultate ale cercetărilor noastre.

In ultimii ani, în Republica Democrată Germană a trebuit să se lucreze foarte intens în domeniul protecţiei lemnului. Ca urmare, în 1955 a fost emisă de către Consiliul de Miniştri o lege, prin care este obligatoriu să fie protejate toate construcţiile de lemn din spaţii deschise sau acoperite, expuse oarecum intemperiilor.

1. Spre a se obţine o impregnare a lemnului rotund, în cele mai bune condiţii, este necesar să se îndepărteze complet coaja şi liberul. Pentru a dovedi aceasta, s-au efectuat experimentări de impregnare sub presiune în autoclav şi prin îmbăiere, folosindu-se piese din lemn rotund de pin, uscate la aer, cu diametrul secţiunii de 10—14 cm:

a) complet cojite;

b) parţial cojite (3/4 cu liber şi 1/4 fără liber);

c) necojite.

S-a lucrat cu soluţie de sare „Dohnalit UA", concentraţie 3%, la temperatura de 65°C, regimul de impregnare avînd următoarele caracteristici:

— vid iniţial de 600 mm Hg, 30 min;
— impregnare sub presiune de 8 at, 60 min;
— vid final de 400 mm Hg, 10 min.

Rezultatele obţinute sînt indicate în tabela 1.

Tabela 1

Felul cojirii	Absorbţia, kg/m³	Adîncimea de pătrundere în mijlocul probei	
		cu liber, mm	fără liber, mm
Cojit curat (alb)	7,8	—	21—31
1/4 cojit curat	3,1	0—6	10—11
3/4 cu liber	1,0	2—3	—
Cu liber			

*) Conferinţă ţinută la Secţia Silvicultură şi Industria Lemnului din cadrul Consiliului Central ASIT, la 11 septembrie 1958.

Prin aceasta se dovedeşte necesitatea ca lemnul să fie curăţat de coajă şi liber înainte de impregnare.

Amănunte în legătură cu această problemă se pot găsi în revista „Holzindustrie" nr. 9, 1957.

In cadrul aplicării procedeului de impregnare prin îmbăiere, probele de lemn respective s-au

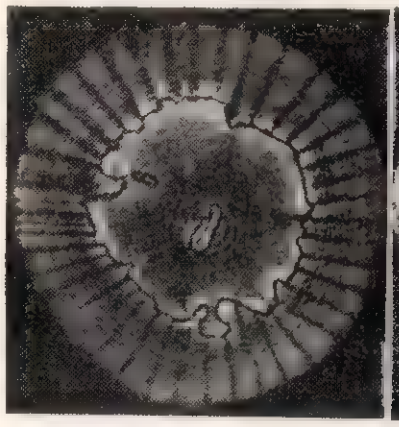


Fig. 1. Lemn de mină de pin cu diametrul de 17 cm, cojit complet, impregnat sub presiune în autoclav cu soluţie de sare 3%

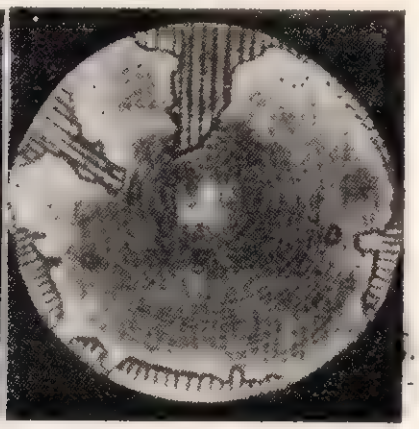


Fig. 2. Lemn de mină de pin, cojit parţial (3/4 cu liber, 1/4 curat) impregnat sub presiune în autoclav cu soluţie de sare 3%

introdus într-o soluţie de sare „U" în concentraţie de 3% (U înseamnă puţin lavabilă) la circa 20°C, timp de 145 ore. Rezultatele privind absorbţia şi adîncimea de pătrundere sînt arătate în tabela 2.

Tabela 2

Felul cojirii	Absorbţia, kg/m³	Adîncimea de pătrundere în mijlocul probei	
		cu liber, mm	fără liber, mm
Cojit curat (alb)	3,08	—	10—12
1/4 cojit curat	2,6	4	8
3/4 cu liber	2,35	6	—
Cu liber			

Diferenţele de absorbţie şi de adîncime de pătrundere, în diferite cazuri de cojire, sînt mai mici la procedeul de impregnare prin îmbăiere, decît în cazul impregnării sub presiune în autoclav, dar şi în acest caz la lemnul complet cojit se obţine o protecţie mai bună.

J. Herzig *) a făcut experimentări asemănătoare prin procedeul vid şi presiune în autoclav, cu lemn de mină din molid şi a obţinut rezultate asemănătoare.

*) „Bergfreiheit", 16, nr. 10, 1951.

2. In Eberswalde au fost elaborate metode noi, nu numai pentru impregnarea propriu-zisă a materialului lemnos, ci şi pentru protecţia ulterioară, metode care să asigure o conservare mai bună a lemnului decît pînă în prezent.

Este cunoscut că lemnul de molid, brad, pin şi duglas este greu impregnabil chiar în alburn. Metoda de impregnare a lemnului acestor specii a fost totuşi îmbunătăţită. Primele experimentări au fost efectuate cu săruri. Au fost impregnaţi după metodele cunoscute stîlpi uscaţi la aer prin procedeul sub presiune cu soluţii de săruri în concentraţie de 3—4%. La un vid iniţial de circa 600 mm Hg (adică 80%) şi 8 at presiune în cilindru, adîncimea de pătrundere a fost de 12 mm, iar cantitatea de sare reţinută în lemn de 4 kg/m³.

Reuşita impregnării a putut fi îmbunătăţită foarte mult prin ridicarea vidului iniţial la 20 tori (98,4%) timp de 95 minute.

Materialul lemnos a fost format din 30,6 m³ stîlpi de molid şi brad din regiunea Pădurea Neagră. Materialul se găsea în stare complet cojită şi avea umiditatea de 28—30%. Lăţimea inelelor anuale a fost de 2—5 mm la 80% din stîlpi. La restul de 20% din stîlpi, lăţimea inelelor anuale era în afara acestor limite. Ca impregnant a fost folosită o soluţie de sare UA „Wolmanit" de 4,8% cu densitatea de 1,0405 (UA înseamnă sare puţin lavabilă şi cu conţinut de arsen).

Regimul de impregnare a constat din:

— 30 minute vid de 94%,
— 60 minute vid de 97,6%,
— 90 minute vid de 98,4%,
— 40 minute umplerea cilindrului cu soluţia de sare la temperatura de 5°C,
— circa 4 ore presiune la 8 at.

La sfîrşit s-a constatat o reţinere de 126,2 kg/m³ soluţie de sare, echivalentă cu 6,056 kg sare/m³. Adîncimea de pătrundere măsurată a fost de 20—30 mm, ceea ce înseamnă că stîlpii au fost impregnaţi pînă la limita dintre alburn şi lemnul matur.

Pentru a stabili dacă lăţimea inelelor anuale exercită o influenţă importantă la această impregnare, a fost impregnată în acelaşi timp şi o probă de control din lemn rotund de molid, de 3 m lungime, cu lăţimea inelelor anuale sub 2 mm. Adîncimea de pătrundere a fost de 15—25 mm, iar absorbţia de soluţie de 119,5 kg sau 5,7 kg sare/m³.

Stîlpii au fost perfect curaţi după impregnare, neacoperiţi de vreun strat de sare. S-a putut dovedi în afară de aceasta că lăţimea inelelor anuale nu exercită o influenţă decisivă şi că prin creşterea vidului la impregnarea lemnului de molid şi brad se obţine o absorbţie de soluţie mai mare şi o pătrundere mult mai adîncă.

3. Intrucît metoda de impregnare sub presiune în autoclav cere investiţii ridicate pentru construirea instalaţiilor şi cheltuieli mari pentru transportul dus şi întors pe distanţe mari, am căutat să găsim mijloace mai simple pentru impregnarea lemnului de mină şi a diverşilor stîlpi folosiţi în agricultură şi construcţii. In acest scop a fost cercetată impregnarea în băi. Procedeele de îmbăiere a lemnului, cunoscute pînă în prezent, cer ca lemnul să fie, în preaiabil, uscat cel puţin la aer, necesitînd de asemenea şi soluţii cu o concentraţie de sare de 3—4%.

A apărut mai avantajos să se reducă timpul necesar uscării în aer liber, prin impregnarea lemnului în stare umedă — proaspăt doborît —, utilizînd soluţii cu concentraţii mai mari de sare, deci folosind săruri mai uşor solubile (sarea U II*) şi difuziunea pentru impregnare.

Au fost impregnate 90 bucăţi de lemn rotund (stîlpi) de pin, molid şi brad, în stare verde pînă la semiuscată, cu diametre diferite şi cu lungimea de 1 m, cu umiditatea alburnului pînă la 100%, cu soluţie de sare U II „Dohnalit" în concentraţie de 15%.

Impregnarea a fost făcută, pe de o parte, prin procedeul băilor calde-reci, iar pe de altă parte prin băi reci.

Procedeul băilor calde-reci constă în cufundarea lemnului, mai întîi într-o soluţie încălzită la 65°C şi după aceea, imediat în continuare, într-o soluţie la temperatura de 15—20°C. Durata de menţinere în băi, la procedeul băilor calde-reci, a variat între 1 şi 6 ore (tabela 3).

La procedeul băilor reci, durata de menţinere a materialului a variat între 1 şi 7 ore.

Adîncimea de pătrundere a soluţiei de sare a fost stabilită cu ajutorul unei soluţii de alizarină-zircon imediat după impregnare şi în timpul depozitării de 1—8 săptămîni. Rezultatele obţinute în urma impregnării la rece se găsesc în tabela 4. In general, la impregnarea lemnului uscat, cantitatea de sare reţinută în lemn se stabileşte prin cîntăriri înainte şi după impregnare, luîndu-se în considerare concentraţia soluţiei. La impregnarea lemnului umed nu este posibil acest lucru, deoarece lemnul umed cedează apă o dată cu absorbţia sării.

La o serie de probe, suprafeţele secţiunilor transversale au fost acoperite cu lac de răşini sintetice. Se vede însă că această acoperire nu are nici o influenţă asupra pătrunderii laterale. După cum se vede din tabela 3, pătrunderea sării de protecţie în cazul băilor calde-reci, după opt săptămîni, ajunge la 3—4 cm în lemnul de pin, în timp ce la molid şi brad este ceva mai mică, totuşi de minimum 2 cm.

*) II înseamnă sare nelavabilă şi uşor solubilă.

Tabela 3

Rezultatele impregnării calde-reci a lemnului rotund de pin, molid şi brad, în stare verde şi semiuscată, cu soluţie de săruri U II 15 %

Grupa	Nr. buşteanului	Specia lemnoasă	Diametrul, cm	Umiditatea lemnului, %	Durata imersiei calde-reci	Secţiunea transversală acoperită da/nu	Adîncimea de pătrundere la 30 cm	Adîncimea de pătrundere la 50 cm
1	1—5	Pin	10,5±0,8	98	1 2	da	3,5±0,9	3,4±0,4
	11—15	Pin	10,1±1,1	80		nu	3,6±0,9	3,9±0,5
2	19—23	Pin	11,6±0,9	86	2 2	da	4,1±0,2	3,8±0,5
	24—28	Pin	9,2±0,7	89	2 2	nu	3,6±0,5	3,8±0,4
3	8,16,17							
	29,30	Pin	8,3±0,7	92	4 2	nu	4,1±0,4	3,9±0,4
	34—38	Pin	10,8±1,9	92	4 2	da	3,5±0,3	3,4±0,4
	49	Molid	7,3± —	69	4 2	da	2,6± —	2,4± —
4	39—43	Pin	10,4±1,2	85	6 2	da	3,6±0,7	3,5±0,2
	50	Molid	6,7± —	64	6 2	da	2,4± —	2,7± —
	44—48	Pin	10,7±1,4	106	6 2	nu	3,6±0,4	3,6±0,4
	51	Molid	6,0± —	83	6 2	nu	2,5± —	2,1± —
	70,71	Brad	15,2± —	51	6 2	nu	2,7± —	2,1± —
5	72,73	Brad	14,7± —	51	6 4	nu	2,5± —	2,2± —
6	74,75	Brad	14,1± —	51	6 6	nu	2,7± —	2,3± —
7	52	Pin	12,7± —	78	2 1	da	2,7± —	3,2± —
	55—59	Pin	10,5±0,6	78	2 1	nu	3,2±0,5	3,0±0,3
8	53	Pin	10,5± —	75	2 4	da	3,0± —	3,2± —
	60—64	Pin	10,5±2,3	86	2 4	nu	3,2±0,3	2,8±0,5
9	54	Pin	9,0± —	77	2 6	da	3,5± —	3,7± —
	65—69	Pin	10,1±0,8	87	2 6	nu	3,1±0,6	2,9±0,7
10	83,84	Molid	13,2± —	81	4 4	nu	2,3± —	2,1± —
	85,86	Pin	16,2± —	84	4 4	nu	3,8± —	2,3± —

Impregnarea lemnului ud în soluţii reci de sare a fost examinată după o depozitare prealabilă de 1—7 zile. Cu această ocazie s-a con-

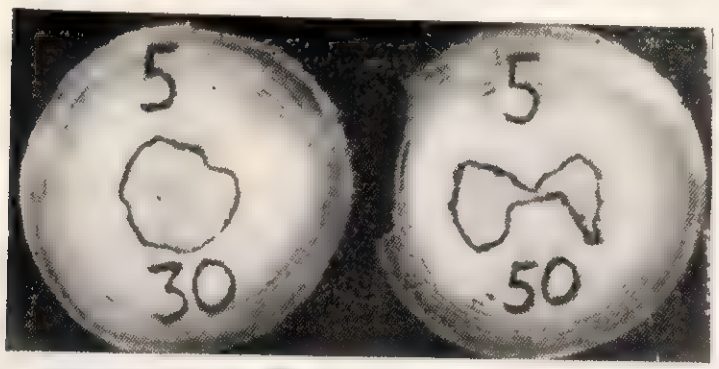


Fig. 3. Lemn rotund de pin, diametrul 10,5 cm, umiditate 98%, impregnat prin băi calde-reci (1:2 ore); adîncimea de pătrundere 3,4—3,5 cm

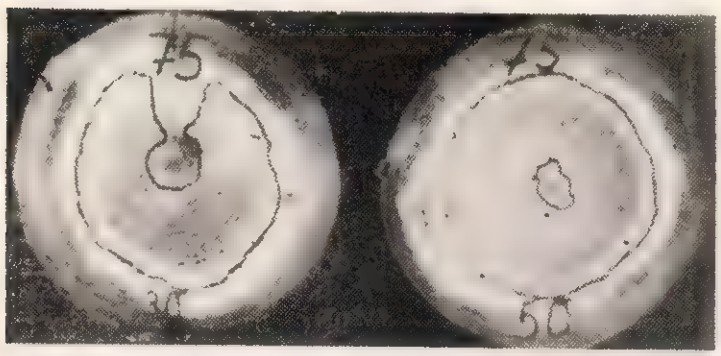


Fig. 4. Lemn rotund de brad, diametrul 14,1 cm, umiditate 51%, impregnat prin băi calde-reci (6:6 ore); adîncimea de pătrundere 2,3—2,7 cm

statat că la lemnul de pin, după imersie de o zi şi depozitare de opt săptămîni, se obţine o adîncime de pătrundere de 3 cm şi chiar mai mult, iar la molid, după o imersie de două zile, s-a realizat o pătrundere asemănătoare de aproximativ 2 cm.

Tabela 4

Procedeul de depozitare (rece) a lemnului rotund proaspăt doborît

Grupa	Numărul buşteanului	Specia lemnoasă	Diametrul mediu, cm	Umiditatea lemnului, %	Durata imersiei în soluţia rece (zile)	Adîncimea de pătrundere 30 cm	Adîncimea de pătrundere 50 cm
11	6,7	Pin	9,1	83,4	1	3,7	3,4
12	9,10	Pin	6,8	99,5	3	3,4	3,4
13	18,31	Pin	7,2	68,5	5	3,6	3,6
14	32,33	Pin	7,1	93,2	7	3,4	3,6
15	79	Molid	9,2	89,9	2	2,1	1,9
	80	Molid	8,5	89,9	3	1,9	1,7
16	81	Pin	16,0	98,9	2	2,2	2,4
	82	Pin	14,0	94,5	3	3,2	2,8

Intr-o a treia serie de experimentări a fost redus şi mai mult timpul de imersie în soluţie (tabela 5). S-a obţinut ca durată minimă de impregnare la lemnul de pin, prin procedeul băilor calde-reci, 15 minute în baie caldă şi 15 minute în baie rece, realizîndu-se după opt săp-

tămîni de depozitare o adîncime de pătrundere de peste 2 cm. La molid s-a obţinut aceeaşi adîncime de pătrundere după cufundare în soluţie fierbinte timp de o oră, şi în cea rece 2 ore.

protecţie deplină *) prin utilizarea metodelor băilor calde-reci sau a celor reci.

4. In paralel cu experimentările expuse, s-a impregnat în acelaşi fel cherestea cu umiditatea

Tabela 5

Impregnarea caldă-rece, respectiv rece, a lemnului rotund de pin şi molid în stare verde cu soluţie de sare U II 15 %

Specia lemnoasă	Nr.	Diametrul, cm	Umiditatea lemnului în		Absorbţia de sare kg/m³	Durata impregnării, ore		NaF, %	Adîncimea de pătrundere după :						
			alburn	duramen		la cald 65°	la rece 15°		Imediat	săptămîni 1	2	3	4	6	8
Molid	87	10,0	92	28	—	1	2	0,2	—	—	—	17	—	24	34
								2	—	—	—	14	—	—	—
Molid	88	9,0	101	28	—	1	2	0,2	—	—	—	16	—	22	25
								2	—	—	—	14	—	—	—
Molid	89	8	97	23	—	1	2	0,2	—	—	—	17	—	18	24
								2	—	—	—	—	—	—	—
Molid	90	7,5	86	28	—	0	8	0,2	—	—	—	17	—	22	26
								2	—	—	—	—	—	—	—
Pin	91	15,6	70	25	3,930	Minute 15	Minute 15	0,2	5	12	16	—	24	24	24
								2	—	—	14	—	20	21	21
Pin	92	15,3	70	22	4,905	30	30	0,2	5	13	16	—	20	24	25
								2	—	—	15	—	18	22	25
Pin	93	13,2	73	19	1,635	—	1 ore	0,2	4	12	15	—	17	19	23
								2	—	—	13	—	15	18	21
Pin	94 (100)	21,8	70	24	—	30 min. vid 60 min. cald 60 min. rece	600 mm pres. ord. la 8 at	0,2	6	—	—	—	—	—	58
								2	—	—	—	—	—	—	56

La molid, prin imersie de opt ore în soluţie rece, s-a obţinut totdeauna o pătrundere de peste 2 cm, iar la pin, aceeaşi adîncime de pătrundere a fost obţinută după numai o oră de imersie.

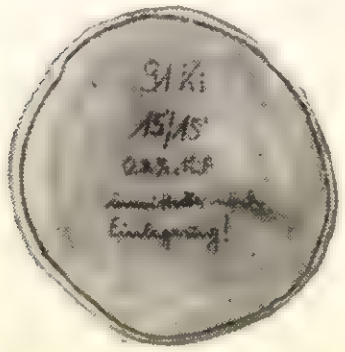


Fig. 5. Lemn rotund de pin, diametrul 15,6 cm, alburn 70%, duramen 25%, impregnat prin băi calde-reci (15:15 min); adîncimea de pătrundere 5 mm imediat după tratament

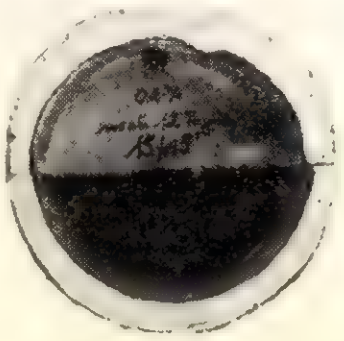


Fig. 6. Lemn rotund de pin, diametrul 15,6 cm, alburn 70%, duramen 25%, impregnat prin băi calde-reci (15:15 min); adîncimea de pătrundere după 12 zile: 16 mm (0,2% NaF) şi 14 cm (2% NaF)

Pentru sortimente de lemn, ca lemnul de mină şi stîlpii de diferite feluri, se obţine o ridicată. Adîncimile de pătrundere ale substanţei sînt arătate în figurile 8—11 şi în tabelele 6—7. La o imersie în baie caldă-rece de 5+5 min, cheresteaua a fost atît de impregnată, încît după o depozitare de opt săptămîni s-a obţinut o adîncime de pătrundere în alburn de minimum 15 mm, ajungînd parţial chiar la 50 mm, iar în duramen la 6-13 mm.

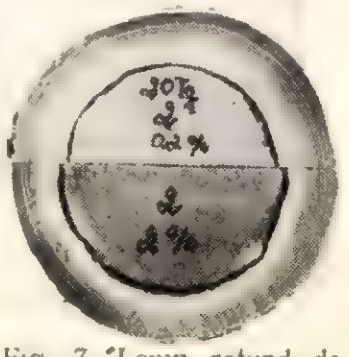


Fig. 7. Lemn rotund de molid, diametrul 9 cm, lemn natur 28%, impregnat prin băi calde-reci (1:2 ore); adîncimea de pătrundere după 20 zile: 16 mm (0,2% NaF) şi 14 cm (2% NaF)

Dacă impregnarea cherestelei umede de pin se face prin cufundare în baie rece cu soluţie de sare de 15%, atunci, prin imersie de 5 min, după opt săptămîni de depozitare, se obţine o adîncime de pătrundere în alburn de 8—15 mm şi în duramen de 6—9 mm.

Prelungirea duratei de imersie la 20—60 min nu schimbă în mare măsură adîncimea de pă-

*) Göhre K.: *Archiv für Forstwesen*, nr. 3, 1958.

trundere, deoarece în timpul cufundării în soluția de sare de 15%, aceasta pătrunde numai cîțiva milimetri, însă se răspîndește ulterior prin difuziune în lemn, în timpul depozitării.

Cu această metodă se obține o protecție absolut satisfăcătoare pentru lemnul de construcție

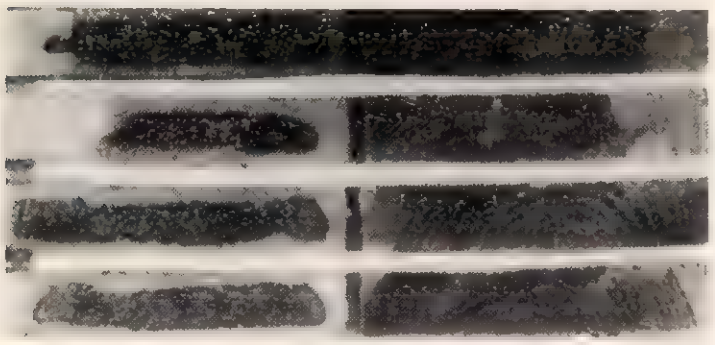


Fig. 8. Scînduri de pin impregnate în stare verde prin băi calde-reci (5:5 min) în soluție de sare 15% (stînga dovada fluorului 0,2% NaF, dreapta dovada duramenului)

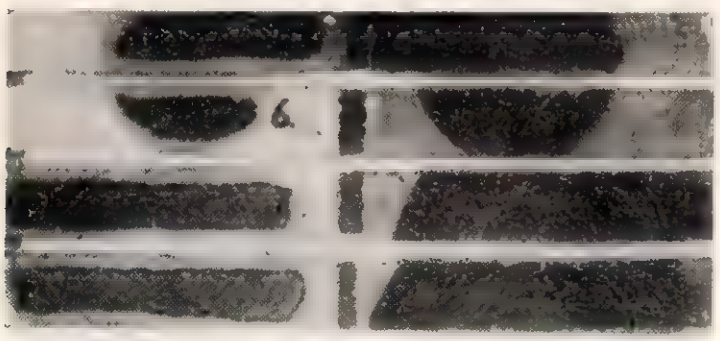


Fig. 9. Scînduri de pin impregnate în stare verde prin băi calde-reci (10:10 min) în soluție de sare 15% (stînga dovada fluorului 0,2% NaF, dreapta dovada duramenului)

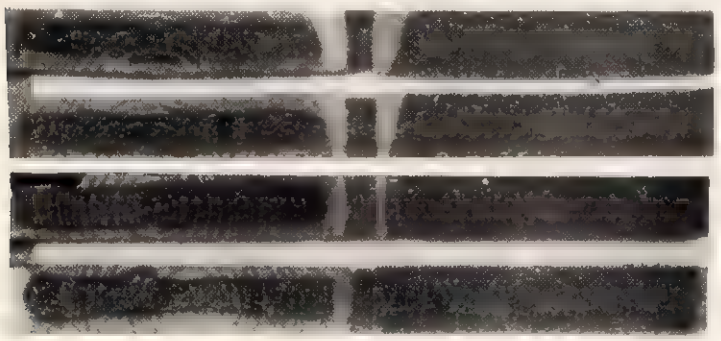


Fig. 10. Scînduri de pin impregnate în stare verde prin băi reci (5 minute, cele două de sus și 10 minute cele de jos) în soluție de sare 15% (stînga dovada fluorului 0,2% NaF, dreapta dovada duramenului)

Fig. 11. Scînduri de pin impregnate în stare verde în băi reci (60 min) în soluție de sare 15% (stînga dovada fluorului 0,2% NaF, dreapta dovada duramenului)

cu umiditate ridicată, chiar mai bună decît în cazul tratării lemnului uscat prin cufundare în soluție cu concentrație de 3—4%.

La stîlpi și scînduri, alburnul a fost complet impregnat.

Tabela 6

Date privitoare la impregnarea scîndurilor de pin în stare verde, cu soluție de sare U II 15% prin băi calde-reci

Grupa	Nr. scînduri	Volumul alburnului, m³	Volumul duramenului m³	Timpul de imersie caldă-rece, minute	Adîncimea de pătrundere			
					alburn *		duramen	
					radial	tangențial	radial	tangențial
					mm		mm	
1	1×	0,00042	0,00176	5/5	25	13	9	6
	2×	0,00060	0,00158		50	15	13	8
	3	0,00003	0,00215		—	—	10	7
	4	0,00023	0,00195		13	15	10	6
2	5×	0,00065	0,00153	10/10	53	15	8	5
	6×	0,00112	0,00106		47	15	—	6
	7	0,00026	0,00192		15	15	—	6
	8	0,00023	0,00195		16	15	5	5
3	9×	0,00010	0,00208	20/20	3	15	6	8
	10×	0,00023	0,00195		13	15	9	6
	11	0,00087	0,00131		34	15	6	6
	12	0,00083	0,00135		28	15	6	6
4	13×	0,00063	0,00155	30/30	25	15	11	5
	14×	0,00089	0,00129		31	15	8	6
	15	0,00083	0,00135		27	15	10	6
	16	0,00057	0,00161		42	15	8	7

× secțiunea transversală acoperită
*) alburnul a fost la toate scîndurile total impregnat

Tabela 7

Date privitoare la impregnarea scîndurilor de pin în stare verde cu soluție de sare U II 15% prin băi reci

Grupa	Nr. scînduri	Volumul alburnului, m³	Volumul duramenului, m³	Timpul de imersie, min	Adîncimea de pătrundere			
					alburn*)		duramen	
					radial	tangențial	radial	tangențial
					mm		mm	
1	17	0,00015	0,00203	5	12	15	8	6
	18	0,00011	0,00207		8	15	9	6
2	19	0,00003	0,00212	10	2	15	7	6
	20	0,00015	0,00203		10	15	8	6
3	21	0,00041	0,00177	20	23	15	7	6
	22	0,00004	0,00214		3	15	7	6
4	23	0,00004	0,00214	30	3	15	7	7
	24	0,00008	0,00210		5	15	8	7
5	25	0,00012	0,00206	60	10	15	5	7
	26	0,00008	0,00210		5	15	7	7

*) Alburnul a fost la toate scîndurile total impregnat

O instalaţie de băi, în mare parte automatizată, a fost proiectată încă din anul 1950 de către Biroul central de proiectare al Ministerului pentru Industria Uşoară din Leipzig. Se poate spera că această instalaţie va fi construită acum, în cadrul unei serii experimentale, pentru a se culege noi rezultate ale aplicării tehnologiei schiţate. *)

In prezent, în R.D.G. aplicarea practică a protecţiei lemnului în construcţie nu este încă mulţumitoare.

5. Rezultate mai favorabile se obţin prin impregnarea lemnului umed sub presiune în autoclav, cu o soluţie de sare U II în concentraţie de 15%. In tabela 5 (la nr. 94) sînt arătate datele mai amănunţite. După ce lemnul a fost introdus în cilindru, se realizează timp de 30 minute un vid de circa 600 mm Hg (adică 80%), după care lemnul este ţinut 60 minute într-o soluţie fierbinte, fără presiune, şi 60 minute în soluţie rece, la presiunea de 8 at. Adîncimea de pătrundere, imediat după impregnare, a fost numai de 6 mm, însă după o depozitare de opt săptămîni, datorită difuziunii, sarea a pătruns pînă la 5—8 cm. După un an întreg de depozitare, s-a constatat că sarea a pătruns pe întreaga secţiune transversală. Rezultă deci noi perspective pentru realizarea unei protecţii pe deplin satisfăcătoare a lemnului umed. Cercetările nu sînt încă terminate.

6. In încheiere, consider util să fac cunoscute rezultatele unor cercetări care au deocamdată numai o importanţă teoretică, dar care pentru anumite scopuri pot avea şi o importanţă practică. Mă refer la cercetările de impregnare a duramenului de pin cu ulei de gudron.

Se ştie că, deşi s-a reuşit de mai bine de 100 de ani să se impregneze cu ulei de creozot alburnul de pin sau de alte răşinoase, duramenul acestora nu a putut fi impregnat încă pînă în prezent.

Duramenul este, într-adevăr, mai rezistent decît alburnul la atacul ciupercilor; nu este însă imun, deoarece printre ciupercile care distrug lemnul există unele cu predilecţie pentru lemnul de duramen, ca de exemplu *Lentinus*. Rezistenţa mai mare a lemnului de duramen se bazează pe închiderea punctuaţiilor în urma aşezării şi încleierii torusului, cum şi prin depunerea în lemn a substanţelor speciale de duraminificare.

Experimentările făcute în scopul de a introduce în duramen ulei sub o presiune mai ridicată au dat greş.

In schimb, tratamentul prealabil aplicat de noi la o temperatură peste 100°C a fost încununat de succes. Transmiterea căldurii s-a produs prin conductibilitatea termică, în timp ce probele de lemn au fost prinse între plăci de oţel încălzite, respectiv prin cufundare în ulei de gudron, sau prin folosirea încălzirii în curenţi de înaltă frecvenţă.

Fig. 12 arată o probă de lemn de duramen de 4×14×30 cm, uscată la aer, care a fost impregnată în ulei de creozot la temperatura de 160°C şi presiunea de 8 at, timp de 90 min. Numai părţile exterioare ale probei sînt satu-

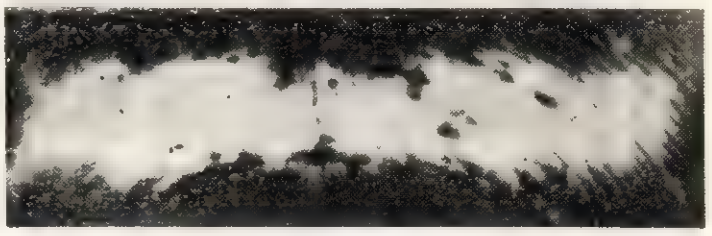


Fig. 12. Scîndură din duramen de pin, uscată la aer, fără tratare prealabilă, impregnată cu ulei de creozot la 160°C, 8 at, 90 min.

rate cu ulei, atît cît temperatura înaltă a putut influenţa timp de 90 min.

Fig. 13 înfăţişează o probă cu aceleaşi dimensiuni, avînd umiditatea de 12%, care a fost tratată timp de 60 min la temperatura de 120°C, după care a fost impregnată sub presiune de 8 at cu ulei de creozot, de asemenea la temperatura de 120°C timp de 60 minute. Ea a fost

Fig. 13. Scîndură din duramen de pin, cu umiditate 12%, tratată prealabil 60 minute la 120°C, impregnată cu ulei de creozot la 120°C 60 minute, la 8 at.

complet impregnată, în afara unor zone în care s-a constatat ulterior o acumulare mai mare de răşini. Cantitatea de ulei absorbită a fost în acest caz pînă la 300 kg/m³.

Probe mai mari, de 9×9×200 cm, uscate în aer liber, au fost încălzite în cîmp electric de înaltă frecvenţă la temperaturi finale în lemn de 120—160°C şi apoi s-au ţinut timp de 90 minute în baie de ulei de creozot la presiunea de 8 at. Ele au fost complet impregnate, ab-

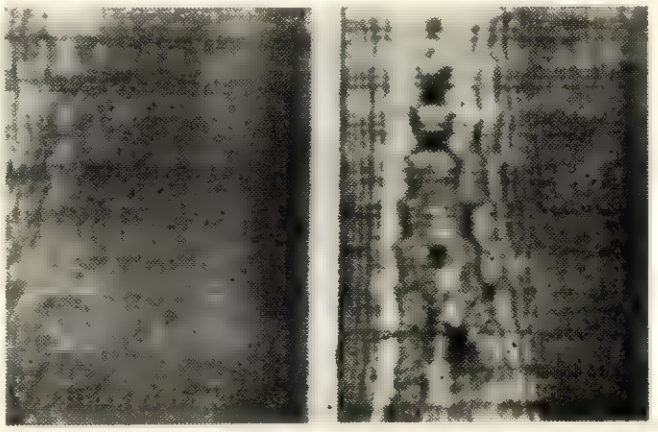


Fig. 14. Lemn de duramen de pin uscat la aer, încălzit la 120—160°C în curenţi de înaltă frecvenţă, impregnat cu ulei de creozot la 110°C, 8 at, 60 minute

*) Lehman G.: *Holzindustrie*, nr. 7, 1958

sorbția de ulei de creozot fiind în acest caz pînă la 330 kg/m³ (fig. 14).

Două epruvete din duramen de pin, de 10×18×160 cm, uscate la aer, au fost încălzite în cîmp electric de înaltă frecvență timp de 10 minute pînă la temperatura finală de 160°C. Greutatea finală a acestora a fost de circa 30 kg. Ele au fost impregnate în ulei de creozot la temperatura de 120°C și la presiunea de 8 at, după care au fost lăsate mai departe în creozot, fără a mai alimenta încălzirea și presiunea. După 18 ore, presiunea mai era de 3,8

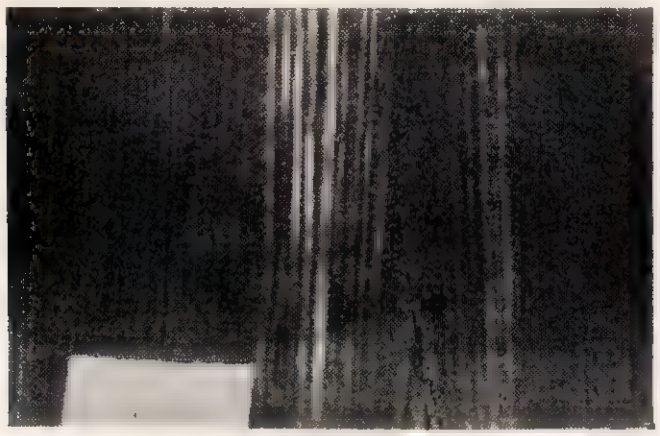


Fig. 15. Lemn de duramen de pin, uscat la aer, încălzit 10 minute la 160°C în curenți de înaltă frecvență, impregnat în ulei de creozot la 120°C, 8 at și lăsat 18 ore fără a mai alimenta presiunea și căldura

at, iar temperatura uleiului de 37°C. Uleiul a fost evacuat, apoi s-a aplicat un vid scurt de 400 mm Hg. Absorbția de ulei s-a ridicat la 520 kg/m³ (fig. 15).

In sfîrșit, traverse de pin cu un procent ridicat de duramen, care au fost tăiate la 2 m lungime în funcție de dimensiunile camerelor de uscare, au fost impregnate cu ulei de creozot în condiții variate de lucru. Umiditatea inițială a traverselor a fost de 16—24%. Materialul s-a încălzit în cîmp electric de înaltă frecvență timp de 100—160 min, pînă s-a realizat o temperatură finală de 100—109°C. Impregnarea s-a efectuat sub presiune de 8 at, la temperatura de 120°C, timp de 90 minute și la vid final pînă la 70 torr, timp de 60 minute. In aceste condiții a fost realizată o absorbție de ulei de creozot de 240 kg/m³ și mai mult (fig. 16).

Repartiția uleiului de creozot în duramenul traverselor se vede în fig. 17. Traversele sînt impregnate pe toată secțiunea. Fig. 17 arată repartiția uleiului de creozot în lemnul timpuriu și tîrziu, la o mărire de 145 de ori. Lemnul tîrziu este umplut complet cu ulei de creozot și în mare parte și lemnului timpuriu. Incercările au arătat că este exclusă posibilitatea unui atac de ciuperci *).

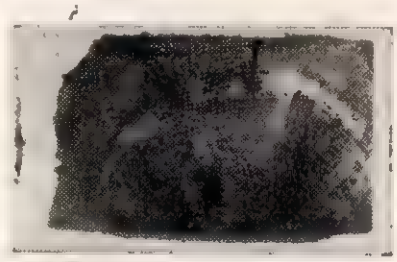


Fig. 16. Traversă de pin cu proporție mare de duramen, încălzită 100 minute la 109°C în curenți de înaltă frecvență și impregnată 90 minute cu ulei de creozot la 120°C și 8 at (piesa este tăiată la 0,5 m de la capăt)

In această expunere am comunicat cele mai importante lucrări ale Institutului pentru Tehnologia Fizică a Lemnului din Eberswalde. Este

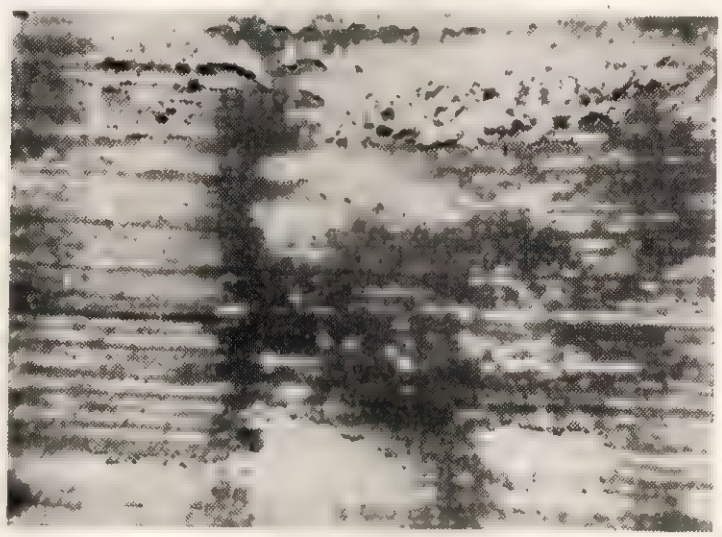


Fig. 17. Repartiția uleiului de creozot în lemnul timpuriu și tîrziu de pin (mărire 1:145)

clar că problemele expuse aici nu sînt încă încheiate. Permiteți-mi să aduc mulțumirile mele cele mai calde pentru atenția ce mi-ați acordat.

*) Göhre K.: *Holz als Roh- und Werkstoff*, nr. 1, 1958.

CONCURS PENTRU PROIECTARE DE MOBILĂ

Mergînd pe linia trasată de plenara C.C. al P.M.R. din 26—28 noiembrie 1958, privind asigurarea locuințelor oamenilor muncii cu tipuri noi de mobilier, Ministerul Construcțiilor, Industriei Materialelor de construcții și Industriei Lemnului organizează un concurs cu premii privind proiectarea și raționalizarea tipurilor de mobilier.

La acest concurs poate participa orice întreprindere, instituție economică, institut, oficii, cum și oameni ai muncii cu orice funcție — individual sau colectiv. Intreprinderile producătoare de mobilă de sub conducerea și controlul Ministerului Construcțiilor, Industriei Materialelor de construcții și Industriei Lemnului vor participa obligator în acest concurs și vor prezenta pînă la 10 aprilie 1959 cel puțin un prototip de mobilier. Proiectele primite din afara unităților îndrumate de minister se vor concepe și depune pînă la 15 martie, iar avizarea și executarea prototipurilor pînă la 10 aprilie 1959. Ultima etapă a concursului care se încheie la 10 mai va fi expunerea prototipurilor, omologarea lor și decerenarea premiilor.

Premiile la concurs sînt următoarele:

- **premiul I — un premiu a 7 000 lei;**
- **premiul II — două premii a 5 000 lei;**
- **premiul III — trei premii a 3 000 lei;**
- **mențiuni — cinci a 1 500 lei.**

Mobila va trebui să îndeplinească condiții de funcționalitate, estetică și stil și să se armonizeze din punct de vedere al gabaritului cu noile locuințe tip. De asemenea, la construcția mobilei se vor avea în vedere materialele noi și o tehnologie industrială.

Regulamentul acestui concurs s-a publicat în ziarul „Constructorul", oricе alte amănunte putîndu-se lua de la Direcția Tehnică a ministerului.

Pentru sporirea capacității de producție în întreprinderile de mobilă

V. N. Mînecan

Dezvoltarea continuă, în următorii șapte ani, a industriei de mobilă este strînsă legată de înfăptuirea marilor construcții ale socialismului din țara noastră și de ridicarea nivelului de trai și cultural al oamenilor muncii. Acțiunea aceasta însă necesită, pe lîngă investiții, și o luptă hotărîtă pentru mobilizarea resurselor interne existente.

Activitatea ce se desfășoară în întreprinderi pentru creșterea continuă a producției de mobilă, pentru îmbunătățirea calității și reducerea prețului de cost al produselor, a căpătat un caracter de masă. In întreprinderi crește necontenit numărul fruntașilor și al inovatorilor în producție și se întărește colaborarea creatoare a științei cu practica. Sporirea continuă a producției prin eforturile acestea comune se bazează pe utilizarea integrală a capacității de producție a întreprinderilor.

Cu toate realizările deosebit de importante ce se obțin în legătură cu sporirea producției, mai există totuși în întreprinderile de mobilă unele lipsuri care privesc posibilitatea folosirii integrale a capacității de producție.

Recent, în expunerea făcută cu prilejul plenarei C.C. al P.M.R. din 26—28 noiembrie 1958, tovarășul Gheorghe Gheorghiu-Dej arată că: „O altă deficiență pe care trebuie s-o înlăturăm în interesul dezvoltării mai rapide a economiei naționale este lipsa de grijă pentru folosirea în întregime a posibilităților de producție a întreprinderilor. Sînt conducători de întreprinderi care propun, în mod ușuratic, sarcini de producție sub posibilitățile reale ale întreprinderilor; cîteodată asemenea sarcini nemobilizatoare sînt adoptate fără spirit critic de către miniștri și însușite apoi, fără o analiză temeinică, de către C.S.P." [1].

De aici rezultă că întreprinderile de mobilă trebuie să-și determine și ele capacitatea de producție, în viitor, cu mai multă atenție.

Această deficiență constatată în întreprinderile de mobilă se datorește și lipsei unei metodologii proprii pentru determinarea și verificarea capacității de producție.

Situația actuală arată incontestabil că metodele existente de determinare a capacității de producție nu sînt corespunzătoare și că ele rămîn în urma cerințelor pentru sporirea producției.

Înlăturarea acestei deficiențe se va putea realiza numai prin elaborarea unei metodologii simple și complete de calcul al capacității de producție, care să constituie un instrument mobilizator pentru sporirea continuă a producției.

Pentru a stabili metode juste de determinare a capacității de producție, trebuie clarificate cîteva probleme principale, precizînd în primul rînd: ce se înțelege prin capacitate de producție, care sînt factorii ce o determină, care sînt metodele juste de calcul și care este importanța capacității de producție pentru întreprindere.

In legătură cu definiția capacității de producție, majoritatea economiștilor sînt de acord cu formula: *capacitate de producție înseamnă producție maximă.* Din această exprimare se desprinde imediat întrebarea: despre care producție maximă este vorba, aceea care se realizează în condițiile de muncă existente, sau aceea care s-ar putea realiza. Răspunsul la această întrebare rezultă numaidecît: prima situație nu poate fi acceptată, întrucît nu cuprinde toate rezervele de producție, în schimb situația a doua oglindește toate posibilitățile de producție, de aceea trebuie luată ca bază de calcul la întocmirea planurilor de producție.

Dar capacitatea de producție nu poate fi definită numai ca o mărime maximă, ci trebuie legată și de anumiți factori principali care o determină.

Unii economiști leagă calculul capacității de producție de un complex de factori. Folosirea în calcule a unui număr prea mare de factori poate crea posibilități nejustificate de reducere a capacității de producție. Pentru simplificarea calculelor trebuie luați în considerare numai cîțiva factori sintetici, reprezentativi, care influențează în mod efectiv mărimea capacității de producție.

Astfel factorii principali care influențează mărimea capacității de producție și care trebuie luați în considerare sînt următorii:

— consumul optim de muncă *) pentru executarea unei unități de produs;
— suprafața medie de producție pentru un singur loc de muncă;
— fondul mediu de timp anual pentru un singur loc de muncă.

Analizînd fiecare factor în parte, se constată că în general consumul optim de muncă este influențat la rîndul său de starea și regimul de lucru al utilajului, de calitatea materiilor prime și materialelor auxiliare, de gradul de specializare al întreprinderii, de nivelul de calificare a muncitorilor, de întrecerea socialistă individuală și colectivă etc.

Suprafața medie este influențată de nivelul de organizare a producției, de organizarea locurilor de muncă după principiul fluxului etc.

Consumul de muncă și suprafața medie de producție mai sînt influențate în mod conco-

*) Prin consum optim de muncă se înțelege suma normelor progresive de muncă realizată în cadrul procesului tehnologic pentru obținerea unei unități de produs.

mitent de numărul, nomenclatura, sortimentul şi nivelul tehnologiei producţiei. Totodată, acestea împreună determină şi ciclul de producţie.

Fondul mediu de timp anual este influenţat de numărul zilelor lucrătoare, de regimul de lucru al locurilor de muncă (6, 8, 12, 16 sau 24 ore), de timpul necesar pentru reparaţii etc.

Din această grupare a factorilor se vede că numărul lor poate fi redus la trei şi atunci capacitatea de producţie se defineşte astfel.

Prin capacitate de producţie a unei întreprinderi socialiste (secţie, atelier sau loc de muncă) *se înţelege posibilitatea de a executa o cantitate maximă de producţie într-o perioadă de timp determinată, ţinînd seamă de consumul optim de muncă şi de suprafaţa necesară de producţie.*

Capacitatea de producţie a întreprinderii se poate exprima în unităţi de măsură naturale, convenţionale sau valorice pe unitate de timp (schimb, 24 ore sau an) ; cel mai indicat este să se exprime pe an.

Capacitatea de producţie stabilită se poate modifica numai în cazul îmbunătăţirii factorilor care o determină efectiv, cum ar fi perfecţionarea maşinilor, modificarea normelor tehnice de muncă etc., dar nu se poate modifica în cazul înrăutăţirii tehnicii şi a gradului de folosire a utilajului (reducerea vitezei de lucru, prelucrarea unui material de proastă calitate etc.). Asemenea deficienţe caracterizează stadiul de aplicare a măsurilor tehnico-organizatorice, de aceea nu pot fi luate în considerare.

Dacă totuşi s-ar lua în considerare şi deficienţele condiţiilor existente de producţie, atunci nu s-ar mai obţine capacitatea reală de producţie, ci aşa-numita normă de utilizare a capacităţii de producţie, respectiv norma de folosire a utilajelor şi dispozitivelor, care este de obicei mai mică.

Capacitatea de producţie şi norma de utilizare a capacităţii de producţie sînt indicatori care se deosebesc fundamental. Primul indicator arată posibilităţile maxime de producţie, iar al doilea indică numai gradul de folosire a posibilităţilor de producţie într-o anumită perioadă de plan.

Utilizarea raţională şi cît mai completă a capacităţii de producţie prezintă o deosebită importanţă pentru întreprindere întrucît contribuie la îndeplinirea ritmică a planului de stat, duce la creşterea productivităţii muncii şi la scăderea preţului de cost, asigură o producţie suplimentară şi rentabilitatea întreprinderii.

Cercetări ştiinţifice în legătură cu determinarea capacităţii de producţie în întreprinderile de mobilă s-au efectuat de către UKRNIIMOD [2]. Luînd ca bază de studiu rezultatele acestor cercetări, s-a căutat să se elaboreze o metodologie mai simplă pentru determinarea capacităţii de producţie. In cele ce urmează se arată conţinutul acestei metodologii.

1. Lucrări pregătitoare pentru calculul capacităţii de producţie

Pentru calculul capacităţii de producţie trebuie să se întocmească o serie de lucrări pregătitoare, printre care se numără : situaţia locurilor de muncă şi a suprafeţelor de producţie pe secţii, situaţia consumului de timp pe produse şi pe secţii şi situaţia fondului efectiv de timp.

a) *Situaţia locurilor de muncă şi a suprafeţelor de producţie pe secţii.* Numărul locurilor de muncă şi suprafeţele de producţie se iau din planul de situaţie a procesului tehnologic sau se fac măsurători şi numărători pe teren. Astfel se măsoară suprafaţa interioară, în m², a fiecărei secţii de producţie şi se numără locurile de muncă amplasate, grupîndu-le în :

— locuri de muncă înzestrate cu utilaj stabil ;
— locuri de muncă fără utilaj stabil.

Rezultatele obţinute se trec într-un formular (tabela 1).

Tabela 1

Situaţia locurilor de muncă şi a suprafeţelor de producţie pe secţii

Nr. crt.	Funcţiunea secţiilor	Denumirea secţiilor	Numărul locurilor de muncă			Suprafaţa de producţie m²		Observaţii
			Cu utilaj stabil (mecanizate)	Fără utill stabil (manuale)	Total	Totală	Media pe un loc de muncă (col. 6 : col. 5)	
0	1	2	3	4	5	6	7	
1	a) De bază (de producţie)	Croire	3	—	3	95	31,6	
2		Maşini I şi II	25	—	25	585	23,4	
3		Pregătire şi încleiere	—	9	9	373	41,4	
4		Şlefuire	—	15	15	289	19,2	
5		Stropire cu nitrolac	2	—	2	184	92,0	
6		Finisare	3	21	24	324	13,5	
7		Asamblare	—	3	3	92	30,6	
8								
9		Total a)	33	48	81	1942	24	
	b) De deservire (tehnică şi auxiliară)							
	c) Sociale							
		Total (a+b+c)						

Ca suprafaţă de producţie se consideră suprafaţa interioară a tuturor secţiilor de producţie.

Locul de muncă se caracterizează printr-o anumită suprafaţă de producţie şi un anumit utilaj stabil sau nestabil. Partea aceasta din suprafaţa de producţie este rezervată pentru fixarea sau aşezarea utilajului şi a dispozitivelor principale necesare, pentru executarea operaţiilor (maşini-unelte, tejghele, mese de asamblare, mecanisme de ridicat, dispozitive de protecţie şi ventilaţie etc.), pentru dispozitivele auxiliare şi accesoriile corespunzătoare (dulapuri pentru scule şi materiale tehnice, stelaje, mese auxiliare etc.), pentru obiectele muncii, pentru zona de deservire şi îndeplinire a procesului de muncă şi pentru trecere şi transport.

Pentru fiecare loc de muncă se stabileşte în general o normă de suprafaţă. Mărimea acestei norme de suprafaţă pe locurile de muncă se stabileşte în raport cu o serie de factori, care depind de gradul de specializare a întreprinderii.

Norma medie a suprafeţei de producţie pe secţie sau pe întreprindere se obţine prin împărţirea suprafeţei totale corespunzătoare la numărul locurilor de muncă.

Problema normării suprafeţei de producţie a locurilor de muncă nu a căpătat încă o rezolvare completă în întreprinderile de mobilă.

Un exemplu de întocmire a situaţiei locurilor de muncă şi a suprafeţelor de producţie pe secţii se arată în tabela 1.

După cum se poate vedea, înscrierea datelor în acest formular este simplă. Se menţionează numai că numărul secţiilor din coloana 2 nu este limitat. El poate fi extins cît de mult în raport cu forma de organizare a întreprinderii. Mai jos se va vedea că, cu cît se dezvoltă mai mult coloana 2, cu atît mai bine se poate verifica gradul de utilizare a capacităţii de producţie.

Locurile de muncă se trec pe două coloane. In coloana 3 se trec cele cu utilaj stabil, cum ar fi ferăstrăul circular pendulă, maşina de îndreptat, maşina de şlefuit cu bandă etc., iar în coloana 4 se trec cele fără utilaj stabil, cum ar fi tejghelele, mesele de asamblat sau de lustruit etc.

Separarea locurilor de muncă pe cele două coloane serveşte la determinarea fondului mediu de timp anual, iar totalul lor serveşte la stabilirea normelor de suprafaţă şi la determinarea capacităţii de producţie.

b) *Situaţia consumului de timp pe produse şi pe secţii de producţie.* Consumul de timp pe produse şi pe secţii se stabileşte pe baza indicatorului de norme de muncă şi din evidenţa îndeplinirii normelor. In situaţia consumului de timp se cuprind numai normele de timp care delimitează procesul tehnologic, începînd de la croirea materiei prime şi sfîrşind cu finisarea şi asamblarea produselor. Deci, în această situaţie nu se cuprind normele de timp care privesc manipularea materiei prime, a materialelor auxiliare şi a materialelor în depozite, la uscătorii (cu excepţia uscătoriilor care sînt cuprinse în fluxul procesului tehnologic) şi ambalarea produselor finite. Aşadar, pentru calculul capacităţii de producţie, se iau în considerare numai duratele timpului de executare a operaţiilor de bază din cadrul procesului tehnologic. Modul de întocmire a unei astfel de situaţii, împreună cu un exemplu de calcul, se arată în tabela 2.

După cum se vede, în coloana 1 se repetă secţiile din tabela 1, dar defalcate pe cele două grupe ale locurilor de muncă.

In coloanele următoare se trece timpul normat, conform indicatorului de norme, şi timpul realizat luat din evidenţa îndeplinirii normelor de muncă sau din bonurile de lucru.

Coloanele produselor se mai pot extinde la nevoie. Apoi se fac totalurile pe rînduri, pe produse şi pe grupe, aşa cum se arată în tabela 2.

Problema de bază care se ridică cu ocazia întocmirii acestei situaţii se referă la timpul realizat. Se pune întrebarea ce fel de timp se trece în această tabelă, timpul mediu realizat de toţi muncitorii, care au lucrat la operaţiile respective, sau un alt timp mai mic.

Tabela 2

Situaţia consumului de timp pe produse şi pe secţii de producţie

Nr. crt.	Denumirea secţiilor	Produse									Observaţii
		Dulap buc. 1			Bufet buc. 1			Total			
		Timpul, h									
		Normat	Realizat	Indici	Normat	Realizat	Indici	Normat	Realizat	Indici	
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	A. *Locuri de muncă înzestrate cu utilaj stabil*										
1	Croire	1,6	1,35	1,19	1,3	1,10	1,18	2,9	2,45	1,18	
2	Maşini I şi II	5,5	4,61	1,19	3,2	2,70	1,18	8,7	7,31	1,18	
3	Stropire cu lac	1,2	1,02	1,18	0,6	0,49	1,22	1,8	1,51	1,19	
4	Finisare	0,7	0,63	1,11	0,3	0,27	1,11	1,0	0,90	1,11	
5	Total A	9,0	7,61	1,18	5,4	4,56	1,18	14,4	12,17	1,18	
	B. *Locuri de muncă fără utilaj stabil*										
6	Pregătire şi încleiere	4,2	3,4	1,23	2,1	1,7	1,23	6,3	5,1	1,23	
7	Şlefuire	5,0	4,0	1,25	5,9	4,7	1,25	10,9	8,7	1,25	
8	Finisare	16,6	14,9	1,11	5,7	5,1	1,11	22,3	20,0	1,11	
9	Asamblare	1,4	1,1	1,27	1,7	1,4	1,21	3,1	2,5	1,24	
10	Total B	27,2	23,4	1,16	15,4	12,9	1,19	42,6	36,3	1,17	
11	Total (A+B)	36,2	31,01	1,17	20,8	17,46	1,19	57,0	48,47	1,18	

Economiştii susţin că nu trebuie să se treacă timpul mediu realizat, ci un timp mediu progresiv realizat de majoritatea fruntaşilor în producţie. Aceasta înseamnă că trebuie să se facă mai întîi o clasificare a realizărilor, să se facă media lor şi apoi să se facă din nou media timpilor realizaţi, care vor fi întotdeauna mai mici ca media aritmetică. Numai astfel de medii trebuie să se treacă în această situaţie, întrucît se consideră că acestea exprimă coeficientul real de utilizare a capacităţii de producţie.

Timpii realizaţi din coloana „Total" se iau în calcule la determinarea capacităţii de producţie.

c) *Situaţia fondului mediu de timp anual.* Se ştie că pe locurile de muncă din întreprinderile de mobilă activitatea se desfăşoară în 6, 8, 12, 16 sau 24 ore. De asemenea se ştie că pe locurile de muncă înzestrate cu utilaj stabil trebuie să se facă anumite reparaţii, pe cînd locurile de muncă fără utilaj stabil nu au nevoie de aceste reparaţii. Situaţia aceasta arată că pentru prima grupă de locuri va trebui să se calculeze un fond efectiv de timp, iar pentru grupa a doua un fond nominal de timp.

Fondul nominal de timp se determină înmulţind numărul de zile lucrătoare dintr-un an cu numărul orelor de muncă dintr-o zi (6, 8, 12, 16 sau 24 ore). Numărul zilelor lucrătoare se calculează scăzînd din totalul zilelor calendaristice ale anului zilele de duminică şi sărbători legale.

Fondul efectiv de timp se deduce din fondul nominal de timp, scăzînd timpul necesar pentru reparaţii, conform normelor de reparaţii în vigoare.

Pentru întocmirea situaţiei privitoare la fondul mediu de timp se consideră cazurile generale cu regim de lucru de 6, 8, 12, 16 şi 24 ore. Întreprinderile care au locuri de muncă cu regim de lucru de 18 şi 23 ore le vor introduce în calcule în acelaşi mod.

Fondul nominal şi fondul efectiv de timp anual se calculează cunoscînd locurile de muncă din grupele A şi B, numărul corespunzător al zilelor lucrătoare dintr-un an şi regimul de lucru dintr-o zi lucrătoare.

Numărul locurilor de muncă se ia din tabela 1, punctul a), coloana 3 pentru grupa A şi coloana 4 pentru grupa B.

Numărul zilelor lucrătoare nominale (D_1) pentru locurile de muncă din grupa B se calculează astfel:

$$D_1 = 365 - (52+6) = 307 \text{ zile.} \qquad (1)$$

Numărul zilelor lucrătoare efective (D_2) pentru locurile de muncă din grupa A se calculează scăzînd din D_1 zilele necesare pentru reparaţii. Timpul necesar pentru reparaţii se calculează pe maşini sau se aplică un procent mediu asupra zilelor lucrătoare nominale (D_1). Procentul acesta încă nu este definitivat pentru întreprinderile de mobilă. In mod provizoriu se poate lua un procent mediu de 4%. In cazul acesta se obţine :

$$D_2 = 307\left(1 - \frac{4}{100}\right) = 295 \text{ zile.} \qquad (2)$$

Fondul mediu de timp anual, necesar pentru determinarea capacităţii de producţie, se stabileşte luînd ca bază valorile lui D_1 şi D_2 şi regimul de lucru al unei zile lucrătoare după specificul fiecărui loc de muncă.

Calculele se efectuează aplicînd relaţia:

$$F_{mt} = \frac{2[D_1 (3L_1+4L_2+6L_3+8L_4+12L_5)+D_2 (3L_6+4L_7+6L_8+8L_9+12L_{10})]}{\sum_{i=1}^{10} L_i} \text{ ore/an} \qquad (3)$$

în care:

F_{mt} este fondul mediu de timp anual pentru un singur loc de muncă, în ore;

$L_1, L_2, \ldots L_{10}$ — numărul locurilor de muncă grupate pe regimuri de lucru;

D_1 — numărul zilelor lucrătoare nominale;

D_2 — numărul zilelor lucrătoare efective.

Calculele din relaţia (3) se pot transpune şi într-un formular.

Modul de desfăşurare a acestor calcule se arată în tabela 3.

După cum se observă din formularul tabelei 3, în coloana 1 s-au trecut secţiile în ordinea scrisă în tabela 2. In coloana 2 s-a trecut numărul locurilor de muncă din tabela 1. Apoi s-au efectuat produsele între numărul locurilor de muncă, orele regimului de lucru şi numărul de zile lucrătoare, de exemplu: $3\times8\times295=7\,080$ ore. In coloanele 9, 10 şi 11 s-a făcut suma pe rîndurile orizontale. De asemenea se fac sumele şi pe coloanele verticale. Coloanele verticale se extind cînd regimul de lucru este mai variat (16, 18 sau 24 ore)

Fondul mediu de timp anual pentru un singur loc de muncă se calculează din tabela 3 astfel:

$$F_{mt} = \frac{\text{Total (A+B) din coloana 11}}{\text{Total (A+B) din coloana 2}} \text{ ore} \qquad (4)$$

Prin relaţia (4) se obţine acelaşi rezultat ca şi cu relaţia (3).

Introducînd datele din tabela 3 în cele două relaţii se verifică acest lucru:

$$F_{mt} = \frac{2\,[307\times4\times48+295\,(4\times28+6\times5)]}{48+28+5} = \frac{201\times668}{81} = 2\,490 \text{ ore.}$$

d) *Determinarea gradului de utilizare a capacităţii de producţie.* Pentru a se putea vedea în ce măsură este utilizată capacitatea de producţie a întreprinderii se compară timpul total necesar pentru întreaga producţie planificată anual cu timpul total disponibil calculat cu ajutorul tabelei 3.

Modul de desfăşurare a acestor calcule se arată în formularul tabelei 4.

Examinînd această tabelă, se observă că datele din coloana 1 sînt identice cu cele din coloana 1 a tabelelor 2 şi 3. In coloana 2 se trece numărul de produse sau numărul de garnituri conform planului de producţie anual.

Cînd tabela 2 se întocmeşte pentru mai multe tipuri de garnituri, atunci şi tabela 4 se repetă tot de atîtea ori pînă la coloana 4, apoi se face totalul coloanelor 4 şi se compară cu datele din coloana 5.

Datele din coloana 3 se iau din coloana 9 a tabelei 2, iar cele din coloana 5 se iau din coloana 11 a tabelei 3. In coloana 6 se calculează indicele de acoperire. Cînd acesta este egal cu unitatea, înseamnă că planul de producţie are acoperire integrală. Dacă este mai mare ca unitatea, există capacitate de producţie disponibilă, iar dacă este mai mic decît unitatea, atunci nu există acoperire şi trebuie introduse măsuri tehnico-organizatorice. Această comparaţie se face pe secţii şi pe întreprindere. Din exemplul dat în tabela 4 se poate vedea în care secţii există acoperire şi unde trebuie introduse noi măsuri tehnico-organizatorice.

Tabela 3

Situaţia fondului mediu de timp anual

Nr. crt.	Denumirea secţiilor	Numărul locurilor de muncă	Regimul de lucru dintr-o zi lucrătoare, în h						Totaluri			Observaţii
			6		8		12					
			Numărul zilelor lucrătoare dintr-un an									
			307 (D_1)	295 (D_2)	307 (D_1)	295 (D_2)	307 (D_1)	295 (D_2)	(D_1)	(D_2)	($D_1 + D_2$)	
			o r e									
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	A. *Locuri de muncă înzestrate cu utilaj stabil*											
1	Croire	3	—	—	—	7 080	—	—	—	7 080	7 080	
2	Maşini I şi II	25	—	—	—	59 000	—	—	—	59 000	59 000	
3	Stropire cu lac	2	—	—	—	—	—	7 080	—	7 080	7 080	
4	Finisare	3	—	—	—	—	—	10 620	—	10 620	10 620	
5	Total A	33	×	—	×	66 080	×	17 700	×	83 780	83 780	
	B. *Locuri de muncă fără utilaj stabil*											
6	Pregătire-încleiere	9	—	—	22 104	—	—	—	22 104	—	22 104	
7	Şlefuire	15	—	—	36 840	—	—	—	36 840	—	36 840	
8	Finisare	21	—	—	51 576	—	—	—	51 576	—	51 576	
9	Asamblare	3	—	—	7 368	—	—	—	7 368	—	7 368	
10	Total B	48	—	×	117 888	×	—	×	117 888	×	117 888	
11	Total (A + B)	81	—	—	117 888	66 080	—	17 700	117 888	83 780	201 668	

Tabela 4

Gradul de utilizare a capacităţii de producţie a întreprinderii

Nr. crt.	Denumirea secţiilor	Numărul de garnituri sau de produse conform planului de producţie anual	Timpul necesar pe secţii pentru o singură unitate în h (coloana 9 din tabela 2)	Timpul total necesar, în h (col. 2 x col. 3)	Timpul total disponibil, în h (coloana 11 din tabela 3)	Indice de acoperire col. 4 col. 5	Observaţii
0	1	2	3	4	5	6	7
	A. *Locuri de muncă înzestrate cu utilaj stabil*						
1	Croire		2,45	8 918	7 080	0,794	
2	Maşini I şi II		7,31	26 608	59 000	2,217	
3	Stropire cu lac		1,51	5 460	7 080	1,297	
4	Finisare		0,90	3 276	10 620	3,242	
5	Total A	3 640	12,17	44 262	83 780	1,892	
	B. *Locuri de muncă fără utilaj stabil*						
6	Pregătire-încleiere		5,1	18 564	22 104	1,191	
7	Şlefuire		8,7	31 668	36 840	1,163	
8	Finisare		20,0	72 800	51 576	0,708	
9	Asamblare		2,5	9 100	7 368	0,810	
10	Total B	3 640	36,3	132 132	117 888	0,892	
11	Total (A+B)	3 640	48,47	176 394	201 668	1,143	

2. Metoda generală de calcul al capacității de producție

Capacitatea de producție se poate exprima prin trei indicatori: în unități naturale, în unități convenționale și în unități valorice.

a) *Capacitatea de producție în unități naturale.* Capacitatea de producție în unități naturale se poate calcula, pe baza factorilor menționați, cu relația:

$$Q = \frac{S}{s} \cdot \frac{F_{mt}}{T'_p} \text{ produse} \qquad (5)$$

în care:

Q este capacitatea de producție în unități naturale (acelea față de care se raportează T'_p);

S — suprafața totală de producție a întreprinderii, în m²

s — norma medie a suprafeței de producție pentru un singur loc de muncă, în m²;

F_{mt} — fondul mediu de timp anual pentru un singur loc de muncă, în ore, care se calculează din tabela 3;

T'_p — norma progresivă de timp realizată, în ore pe m², pe produs sau pe garnitură, care este egală cu totalul coloanei 9 din tabela 2.

Raportul $\frac{S}{s}$ din relația (5) reprezintă numărul locurilor de muncă, care ar trebui să existe în întreprindere. Aceasta înseamnă că în lipsa lui s se poate lua în calcule numărul locurilor de muncă existente $\left(\sum_1^{10} L_l\right)$, care este egal cu totalul coloanei 5, punctul a) din tabela 1 sau cu totalul (A+B) al coloanei 2 din tabela 3.

Raportul $\frac{F_{mt}}{T'_p}$ din aceeași relație reprezintă numărul de m² de produse sau de garnituri care se poate executa pe un singur loc de muncă într-un an de zile. Deci, capacitatea de producție a unei întreprinderi este produsul dintre producția anuală a unui singur loc de muncă și numărul total al locurilor de muncă. In acest caz relația (5) devine:

$$Q = L \cdot P \text{ produse}$$

unde:

$$L = \frac{S}{s} \text{ și } P = \frac{F_{mt}}{T'_p}.$$

Introducînd datele din tabelele 1, 2 și 3 în relațiile (5) și (6) se obține:

$$Q = 81 \cdot \frac{\frac{201 \times 668}{81}}{48{,}47} = 4\,160 \text{ garnituri/an.}$$

Aceasta înseamnă că prin introducerea unor măsuri noi tehnico-organizatorice, planul de producție poate fi majorat cu circa 14%, de la 3 640 garnituri anual la 4 160 garnituri anual.

Relația (5) poate servi nu numai pentru determinarea capacității de producție, ci și pentru determinarea unuia din factori, cînd se dau trei din ei și capacitatea. Aceste calcule pot fi utilizate în proiectare pentru dimensionarea suprafeței secțiilor de producție.

b) *Capacitatea de producție în unități convenționale.* Capacitatea de producție se calculează în unități convenționale atunci cînd întreprinderea execută mai multe produse sau garnituri în proporții diferite, sau pe lîngă produsele de bază întreprinderea mai primește și comenzi suplimentare.

Metoda de calcul constă, în primul rînd, în determinarea unei norme medii progresive, comună pentru toate produsele care se execută, și în al doilea rînd în calculul capacității.

Norma medie progresivă se calculează cu relația:

$$T'_{mp} = \frac{\sum_{l=1}^{n} T'_{pl} C_l}{\sum_{l=1}^{n} C_l} \text{ ore} \qquad (7)$$

în care:

T'_{mp} este norma medie progresivă pentru toate produsele care se execută, în ore;

T'_{pl} — norma progresivă de timp realizată pentru fiecare produs în parte, în ore, pe bucăți sau m²;

C_l — cantitatea care se execută din fiecare produs, în bucăți sau în m².

Relația (7) se folosește cînd se cunosc cantitățile planificate pe produse și normele progresive de timp realizate.

Dacă în loc de cantități se dau procente, atunci se folosește relația:

$$T'_{mp} = \frac{\sum_{l=1}^{n} T'_{pl} \cdot q_l}{100} \text{ ore} \qquad (8)$$

în care $q_l\,\% = \frac{100\,C_l}{\sum_{l=1}^{n} C_l}$.

Exemplu. Se planifică să se execute patru produse P_1, P_2, P_3 și P_4. Pentru aceste produse se indică cantitățile și normele progresive de timp după cum se arată mai jos:

Produsele	Cantități (C_l) în bucăți	Norma progresivă T'_p în ore/buc	$\frac{T'_{pl} C_l}{\sum_{l=1}^{4} C_l}$	q_l
1	2	3	4	5
P_1	20	48	2,40	5
P_2	40	56	5,60	10
P_3	80	13	2,60	20
P_4	260	11	7,15	65
Total	400	128	17,75	100

Introducînd valorile din coloanele 2 și 3 în relația (7), făcînd calculele se obține $T'_{mp} = 17{,}75$ ore/buc. Același lucru se obține dacă se înmulțesc valorile din coloanele 3 și 4 și se face totalul.

Ca aplicație se presupune că se cunosc:

$L = 87$ locuri de muncă;
$F_{mt} = 4\,850$ ore;
$T'_{mp} = 17{,}75$ ore/buc.

Introducînd aceste date în relația (6) se obține:

$$Q = 87 \cdot \frac{4\,850}{17{,}75} = 23\,772 \text{ bucăți produse anual.}$$

Cantitatea de 23 772 bucăți se repartizează pe produse proporțional cu procentele q_l din coloana 5 și se obține;

P_1 = 1 189 buc; P_2 = 2 377 buc; P_3 = 4 754 buc și P_4 = 15 452 buc.

c) *Capacitatea de producție în unități valorice* se determină înmulțind mărimile capacității de producție în unități naturale cu prețurile de vînzare cu ridicata ale întreprinderii.

Indicatorii capacității de producție în unități convenționale și valorice servesc și la compararea rezultatelor pe diferite întreprinderi, cum și la stimularea descoperirii rezervelor de capacitate.

★

La întreprinderile de mobilă există încă rezerve în legătură cu creșterea capacității de producție. Acestea trebuie căutate și folosite în permanență în scopul sporirii producției.

Rezervele principale care pot fi utilizate privesc utilajul în stare de nefuncționare și suprafețele de producție nefolosite, posibilitățile de prelungire a duratei de funcționare a utilajului între reparații, posibilitățile de reducere a timpului reparațiilor, prelungirea duratei de serviciu a dispozitivelor și instalațiilor, posibilitățile tehnice de intensificare a regimurilor de prelucrare la mașini, folosirea utilajelor la prelucrarea materialelor necorespunzătoare, înlăturarea operațiilor necorespunzătoare, scurtarea ciclului de producție, disciplina muncii etc.

Acțiunile care se întreprind în legătură cu descoperirea rezervelor de capacitate de producție trebuie să capete un caracter permanent și să nu se transforme numai în acțiuni de campanie.

O dată cu descoperirea rezervelor de capacitate trebuie să se introducă și măsuri tehnico-organizatorice, care să ducă în mod concret la înlăturarea locurilor înguste, la creșterea productivității muncii și la reducerea prețului de cost. Unele realizări cît de neînsemnate pe întreprinderi au o importanță deosebită pe întregul sector. De exemplu, dacă se mărește capacitatea de producție de 400 000 unități convenționale mobilă corp a 1 000 lei unitatea numai cu 10%, atunci se obține o producție suplimentară de 40 000 unități, care echivalează cu 40 000 000 lei. Pentru obținerea acestei producții suplimentare trebuie să se investească cel mult 25% din valoarea obținută.

★

Metodologia arătată mai sus simplifică substanțial calculele ce se făceau pînă acum la întreprinderi și oferă un mijloc mai bun de control al mărimii capacității de producție. Relațiile de calcul stabilite sînt valabile atît pentru întreprinderile de mobilă corp, cît și pentru cele de mobilă curbată.

Intreprinderile de mobilă, ca și oricare altele, au nevoie de o metodologie cît mai simplă, care să le folosească la determinarea capacității de producție prin cît mai puține calcule. Metodologia prezentată îndeplinește această condiție. Aplicînd-o, întreprinderile vor putea să-și revizuiască cu succes capacitățile actuale de producție.

Bibliografie

[1] Gheorghe Gheorghiu-Dej: *Expunerea făcută la ședința plenară a C.C. al P.M.R. din 26—28 noiembrie 1958.* Edit. Politică, 1958.

[2] U.K.R.N.I.I.M.O.D.: *Instrucțiia po rașciotu proizvodstvennoi moșcinostimebelnih predpriiatii.* (Instrucțiuni pentru calculul capacității de producție a întreprinderilor de mobilă), Kiev, 1957.

Din experiența întreprinderilor

Posibilități de utilizare a gazelor de ardere în procesul de uscare

Ing. I. Ungureanu

Este cunoscut faptul că, o dată cu evacuarea gazelor de ardere produse în focarele cazanelor de aburi de la fiecare unitate industrială de prelucrarea lemnului, se pierd cantități mari de căldură pentru care se consumă implicit însemnate cantități de combustibil.

Plecînd de la ideea recuperării în scopuri industriale a acestei energii calorice, la IPROFIL-„Placajul" din București s-a proiectat și s-a pus în lucru o instalație pentru folosirea energiei calorice a gazelor de ardere la uscarea furnirelor estetice, în mod indirect, prin schimbător de căldură de tip preîncălzitor.

Procedeul de uscare este cel aerian, prin convecție, căldura transmițîndu-se lemnului (furnirului) de la un mediu gazos încălzit (aerul încălzit cu gaze de ardere), aflat în stare de circulație.

Prin introducerea acestei instalații s-au urmărit două obiective principale:

1. Înlocuirea aburului ca purtător de căldură, prin reținerea căldurii din gazele de ardere evacuate de la cazane și transmiterea acesteia aerului utilizat ca agent termic de uscare.

2. Reducerea duratei de uscare a furnirelor în perioadele în care uscarea naturală se prelungește, din

cauza condiţiilor nefavorabile de umiditate şi temperatură ale aerului.

Studiul s-a efectuat analizîndu-se trei metode de utilizare a gazelor de combustiune şi anume:

— Folosirea directă a gazelor de ardere fără o epurare prealabilă a lor.
— Folosirea directă a gazelor cu epurare.
— Folosirea indirectă a gazelor prin schimbător de căldură.

S-a adoptat ultima soluţie care prezintă două avantaje importante faţă de primele metode enunţate şi anume:

Oferă posibilitatea folosirii directe a aerului, ca mediu de încălzire, evitîndu-se astfel problemele dificile ale epurării gazelor.

Reglajul temperaturii în hala de uscare se realizează în reglarea cu jaluzele a debitului ventilatorului.

Instalaţia constă dintr-un preîncălzitor clasic de aer *1* format din patru secţiuni demontabile, prin care aerul circulă pentru încălzire, sub impulsul unui ventilator *2*. Aerul se foloseşte astfel încălzit, ca mediu de transport al căldurii, la uscarea furnirelor estetice, depozitate pe rastele în mod obişnuit în hala de uscare.

Aerul se captează în hala de fabricaţie a placajului la o temperatură de circa +20°C. Temperatura relativ ridicată a aerului la intrarea în baterie avantajează proiectarea instalaţiei în dimensiuni nu prea mari. Aerul supraîncălzit, după trecerea prin elementele bateriei, este dirijat către uscătoria de furnire estetice pe o tubulatură obişnuită *3* confecţionată din tablă galvanizată, izolată termic, pe porţiunea dinafara halei de uscare.

In ahală, tubulatura se plasează central, refularea aerului făcîndu-se în stînga şi dreapta tubulaturii printr-o serie de guri prevăzute cu ecrane de dirijare *4*.

dere suprapresiunea care se creează, datorită cantităţii mari de aer introdus, faţă de volumul relativ redus al halei de uscare. Viteza de circulaţie a aerului în tubulatură este de 12 m/s, iar la ieşirea prin gurile de refulare de 4 m/s.

Gazele de ardere sînt antrenate de asemenea din canalul de fum de un ventilator *5* şi trecute prin „buzunarele bateriei de încălzire", ceea ce înlesneşte cedarea de căldură a gazelor către aerul care circulă forţat prin încălzitor.

Temperatura gazelor, măsurată la baza canalului de fum, de unde se face şi captarea, depăşeşte 280°C. Detenta de temperatură proiectată este de la 300°C la 200°C. S-a avut în vedere că sub 180°C gazele se „condensează" depunîndu-se pe suprafaţa elementelor preîncălzi-

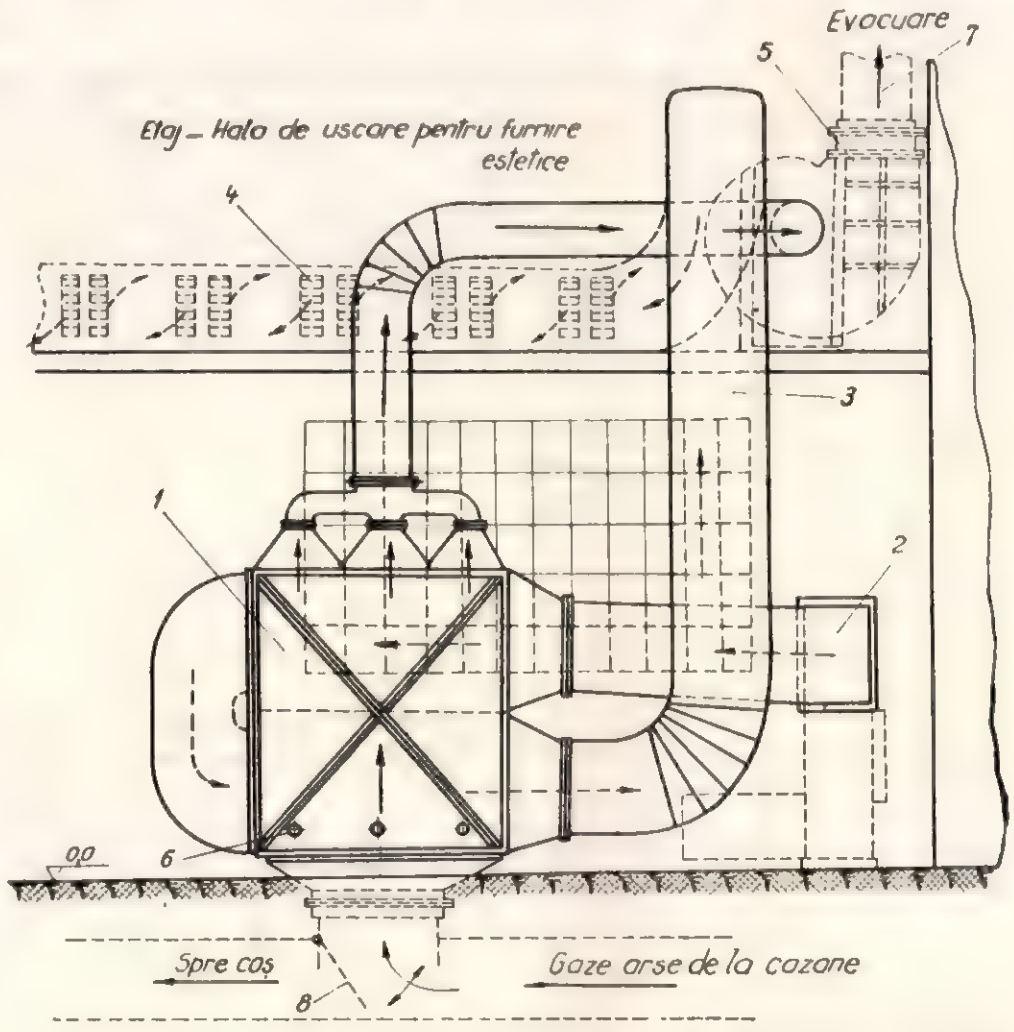


Fig. 1. Instalaţie pentru utilizarea gazelor de ardere în procesul de uscare:
1 — preîncălzitor aer; *2* — ventilator aer; *3* — canal de aer; *4* — guri de refulare cu jaluzele; *5* — ventilator gaze ardere; *6* — duze pentru aburi; *7* — coş pentru evacuarea gazelor; *8* — clapeta de reglare; → circuitul aerului; → circuitul gazelor arse.

Prin introducerea unui debit orar de 20 000 m³ aer, încălzit la +50°C, se va obţine prin amestec cu aerul rece din hală o temperatură cuprinsă între 30—35° C, ceea ce va asigura condiţii de temperatură propice pentru o uscare activă.

Debitul mare de aer introdus va favoriza, de asemenea, atît procesul de uscare propriu-zis, cît şi evacuarea aerului umed, avîndu-se în vedere şi faptul că o mare cantitate de aer introdus va contribui la o bună ventilare a halei de uscare, ceea ce va înlesni evacuarea umidităţii din furnire.

Pentru a nu se pierde căldura aerului evacuat, se va recircula o parte din acesta, amestecîndu-se cu aerul proaspăt introdus în hală. Recircularea se va face cu ajutorul unor jaluzele montate în peretele despărţitor dintre hală şi canalul de fum. Prin reglarea jaluzelelor se va regla şi temperatura aerului din hală.

Pentru a nu se pierde căldura gazelor arse, acestea vor fi evacuate la o temperatură cît mai scăzută, dar nu mai mică de 180°C, deoarece la această temperatură gazele se „condensează" depunîndu-se pe suprafaţa elementelor preîncălzitorului, prin aceasta reducîndu-se randamentul instalaţiei.

Pentru curăţirea bateriei de încălzire de impurităţile depuse pe elemente în timpul funcţionării, s-a prevăzut o instalaţie de curăţire cu funcţionare periodică, care constă din cîteva duze, plasate la partea inferioară a bateriei, prin care se face admisia aburului între plăcile elementelor *6*.

Instalaţia a fost dimensionată, plecîndu-se de la ipoteza folosirii cazanului Babcok-Wilcok cu o suprafaţă de încălzire de 120 m², combustiunea fiind mixtă, circa 80% păcură şi 20% deşeuri de lemn.

Caracteristicile ventilatoarelor

Aer		Gaze de ardere	
Debit orar	=20 000 m³	Debit orar	=8 000 m³
Presiunea statică	=60 mm CA	Presiunea statică	=1 200 mm CA
Presiunea dinamică	=10 mm CA	Presiunea dinamică	=10 mm
Viteza	=12 m/s	Viteza	=12 m/s
Motor electric cuplat direct	N=14 kW n=1 000 rot/min.	Cuplat prin cuplaj elastic şi dispozitiv de răcire cu apă; motor electric	N=10 kW n=1 000 rot/min.

Punerea în funcţiune a acestei instalaţii a dus la rezultatele scontate.

Temperatura aerului la gurile de refulare, după o oră de funcţionare a instalaţiei, a atins valoarea de 77°C. Se remarcă, deci, o depăşire simţitoare a temperaturii faţă de temperatura considerată în calcule; totuşi se apreciază că, după o funcţionare mai îndelungată, randamentul instalaţiei se va îmbunătăţi, datorită depunerilor de pe elementele bateriei, ajungîndu-se la o valoare maximă a temperaturii de circa 60°C, la ieşirea din tubulatură. De la acest prim rezultat s-a tras concluzia că nu este necesară o funcţionare continuă, ci cu intermitenţe. Instalaţia funcţionează astfel: ventilatorul pentru absorbţia aerului pompat şi refularea lui după încălzire în hală funcţionează continuu, ventilatorul pentru gaze arse funcţionează cu între-

Tabela 1

Recuperarea energiei calorice exprimată în cantităţi echivalente de combustibil

Tipul cazanului	Suprafaţa de încălzire	Producţia de abur	Regim de lucru	Randamentul cazan	Căldura necesară producerii a 2 400 kg abur/h	Combustibilul necesar pentru producerea a 2 400 kg abur/h	Aer de ardere necesar	Temperatura gazelor la baza coşului	Volumul gazelor arse	Căldura ce se recuperează de la 30° la 200° C	Recuperarea de combustibil
Babcok Wilcok	120 m²	20 kg m² h	Exploatare normală 8 at	0,8	1.800.000 kcal/h	Păcură 144 kg/h Deşeuri 157 kg/h	3 800 m³/h la 20° C	280° C	7 400 m²/h	5 505 600 kcal/24 h	Păcură 441 kg/24 h Deşeuri 520 kg/24 h

Tabela 2

Elementele dimensionale ale instalaţiei

Subansamble		Debit, m³/h	Viteza de circulaţie m/s	S_1 m²	Dimensiuni, mm	Temperatura, °C	Coeficient transmitere k, kcal/°C m²	Randament, η	S_2, m²	Observaţii
Suprafaţa de încălzire a preîncălzitorului de abur	Gaze arse / Aer necesar	7 400 / 16 175	12	80	4 secţiuni × 20 m²	T_m=212,5	18,7	0,7	0,172 / 0,376	S_1 = suprafaţa de încălzire S_2 = suprafaţa de scurgere T_m = temperatura de transmitere
Coloane de circulaţie	Gaze arse / Aer	8 000 / 20 000	12	0,185 **) / 0,465	357 × 575 / 600 × 750	< 200 °C *) / 50 °C	—	—	—	*) Temperatura la ieşirea din bat **) Suprafaţa de scurgere
Guri de refulare prevăzute cu jaluzele reglabile	Aer	20 000	4	1,4 **)	200 × 700	+ 50 °C	—	—	—	**) Suprafaţa de scurgere

ruperi de o oră, o oră și jumătate. Debitul de aer introdus (20 000 m³/h) și temperatura destul de ridicată asigură obținerea unei temperaturi medii în hala de uscare de 25—30°C, suficientă pentru o uscare activă. Viteza aerului la gurile de refulare este de 4 m/s. Sistemul de jaluzele asigură o dirijare corespunzătoare a jetului de aer, înlăturînd pericolul de deteriorare printr-o uscare rapidă a fumelor plasate mai aproape de tubulatură. Aerul introdus este total lipsit de impurități. Construcția bateriei a asigurat o etanșeizare perfectă, nepermițînd infiltrarea gazelor în circuitul aerului. Sub acest aspect uscarea este asigurată în cele mai bune condiții. Timpul de uscare variază în funcție de poziția rastelelor față de gurile de refulare ale aerului încălzit.

Variația timpului de uscare în condițiile actuale este cuprinsă între 4 și 36 ore. Posibilitățile de uscare pot fi sporite printr-o organizare a sistemului de lucru în uscătorie, după cerințele tehnologice (orientarea foilor de furnir paralel cu direcția jeturilor de aer, gradarea numărului de foi în rastele pe înălțime, folosirea rastelelor tip ramă, deschiderea cu regularitate a jaluzelelor de la ferestre pentru schimbarea aerului etc.) cît și prin folosirea la maximum a spațiului de uscare prin plasarea unor noi garnituri de rastele.

Un alt efect pozitiv semnalat este sporirea cantității de abur cu circa 1 kg/m²h, datorită activării arderii la cazane printr-o circulație a aerului mai intensă.

Concluzii

Darea în funcțiune a acestei noi instalații dă posibilitatea întreprinderii să realizeze beneficii însemnate care se concretizează în :

— recuperarea căldurii din gazele de ardere, reprezentînd 5 500 000 kcal/m h, echivalent cu 441 kg păcură plus 520 kg deșeuri lemn ;

— reducerea duratei de uscare de la o medie de cinci zile la maximum 1,5 zile în lunile de toamnă, iarnă și primăvară și creșterea posibilității de uscare a acestui produs de 3,4 ori.

Asigură obținerea unui procent de umiditate finală a furnirelor estetice de 8—10% cu efect pozitiv asupra produselor finite din lemn (mobilă etc.).

Crearea unor condiții normale de lucru pentru muncitorii care lucrează aici, prin încălzirea halei.

Prima realizare a IPROFIL-ului „Placajul" privind utilizarea industrială a gazelor de combustiune va da prilej să se abordeze în viitor și alte domenii în care este posibilă folosirea energiei calorice din gazele de ardere (uscătorii de cherestea, uscătorii mecanice cu role etc.) înlocuindu-se aburul într-o însemnată proporție, ceea ce va avea ca efect imediat ieftinirea produselor de larg consum.

Noutăți în construcția ambarcațiunilor ușoare în R.P.R.

Ing. Cr. Porumboiu

1. Scurt istoric

Industria constructoare de ambarcațiuni este o industrie tînără care s-a dezvoltat în mod deosebit abia în anii puterii populare.

Centrul ei, orașul Reghin, este cunoscut ca un punct forestier cu însemnate resurse de materie primă de calitate superioară, ca : molid de rezonanță, brad, frasin ș. a. care s-au exploatat și valorificat de multă vreme mai ales în cherestea.

Primele începuturi ale valorificării lemnului de rezonanță în ambarcațiuni ușoare le găsim în anul 1932 cînd, limitîndu-se piața de desfacere a lemnului de rezonanță brut, întreprinderea S. A. Nautica s-a văzut nevoită să găsească o soluție salvatoare. Această soluție a fost trecerea la construcția de ambarcațiuni pentru agrement și de veliere simple.

Produsele dovedindu-se rentabile, treptat numărul lor a crescut și cu ele și diversitatea tipurilor.

Anul 1944 a găsit producția de ambarcațiuni încă într-un stadiu incipient, vechii patroni neavînd interesul de a se hazarda în producerea de tipuri perfecționate, moderne, care le-ar fi periclitat veniturile — în caz de nereușită — se limitau la cîteva din cele mai rentabile.

Naționalizarea întreprinderilor industriale a creat posibilitatea ca atelierele ce construiau ambarcațiuni să se unească cu fabrica de cherestea, dînd naștere mai tîrziu actualului I.F.I.L., un combinat cu secții de cherestea, construcții aeronautice, instrumente muzicale, butoaie ș.a.

Prin munca perseverentă și rodnică depusă de colectivul de muncitori și tehnicieni condus de maistrul Varga Vasile, construcția de am-

barcaţiuni a fost ridicată pe o treaptă nouă, la acelaşi nivel cu industriile străine de ambarcaţiuni.

De la cîteva tipuri ce se executau înainte, astăzi se cunosc 74 tipuri diferite, de la produse pentru sport (caiac, canoe) pînă la cele de interes general şi special (agrement, cercetări hidrologice).

Baza producţiei de ambarcaţiuni — cadrele calificate — a fost formată aici, astăzi existînd muncitori cu înaltă calificare în producţia de bărci, lucru ce a permis şi obţinerea de rezultate unanim recunoscute.

Dezvoltarea multilaterală este marele succes repurtat de constructorii de ambarcaţiuni de la I.F.I.L. Reghin. Nu există multe întreprinderi în lume care să se poată mîndri cu capacitatea de a produce toată gama de ambarcaţiuni uşoare, pentru canotaj academic, canotaj popular, agrement, veliere, şalupe, construcţii speciale şi altele.

Bilanţul realizărilor pînă astăzi este cît se poate de îmbucurător. La olimpiada de la Melbourne, un sportiv romîn a cucerit două medalii de aur, concurînd pe ambarcaţiuni construite la I.F.I.L. Reghin (canoe). Importul de ambarcaţiuni a fost înlăturat, tot mai multe bărci împînzesc lacurile şi rîurile ţării noastre. Construcţii romîneşti se clasează acum, în permanenţă, în primele locuri la toate concursurile internaţionale la care participă, avînd calităţi tehnice şi estetice recunoscute de cei mai reputaţi specialişti străini.

Mergînd pe acest drum, cu sprijinul ce-l primeşte în permanenţă de la conducerea statului nostru de democraţie populară, I.F.I.L. Reghin realizează zi de zi noi succese, care sînt mîndria muncitorilor ei, a industriei lemnului şi a ţării întregi.

2. Generalităţi despre construcţia de ambarcaţiuni uşoare

a) *Clasificarea ambarcaţiunilor uşoare.* Criteriile de clasificare sînt multiple; ne vom limita doar la două, şi anume:

— în funcţie de propulsie;
— în funcţie de sistemul de construcţie al bordajului.

În funcţie de propulsie se deosebesc:

— Ambarcaţiuni pentru canotaj, acţionate cu rame, vîsle, pedale sau pagae. Din această categorie se execută caiace, canoe, schiffuri, giguri, cum şi o serie de tipuri de ambarcaţiuni pentru agrement de construcţie simplă.

— Ambarcaţiuni cu vele, acţionate de forţa vîntului. Producţia de veliere se compune din ambarcaţiuni pentru concursuri sportive şi pentru agrement, ca: snipe, iole olimpice, star etc.

— Ambarcaţiuni acţionate de motor exterior sau interior. Din această grupă se construiesc şalupe de diferite mărimi, dimensionate în funcţie de capacitatea şi greutatea motorului, cît şi bărci „glisoare" cu motor exterior.

În funcţie de sistemul de construcţie al bordajului se deosebesc:

— ambarcaţiuni cu bordajul neted;
— ambarcaţiuni cu bordajul în clinuri (fig. 1);

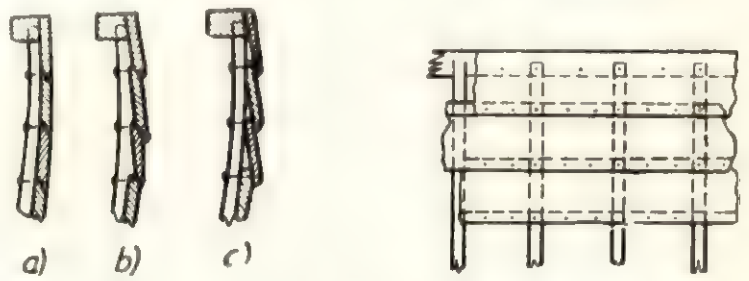


Fig. 1. Bordaj clin.

— ambarcaţiuni cu bordajul în sistemul „carwel" (fig. 2);

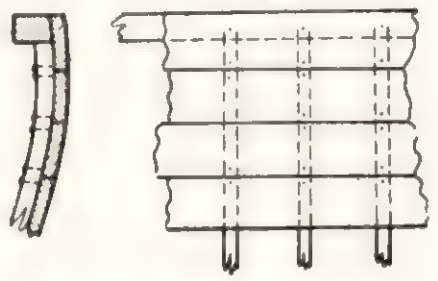


Fig. 2. Bordaj carwel.

— ambarcaţiuni cu bordajul în sistem diagonal şi dublu diagonal (fig. 3).

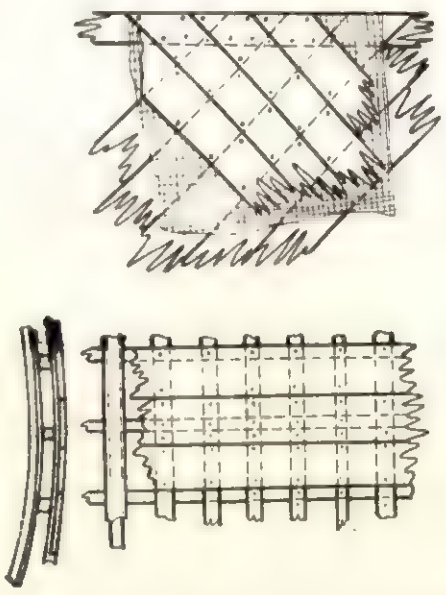


Fig. 3. Bordaj diagonal şi dublu-diagonal.

Bordajul neted se confecţionează din placaj de aviaţie sau placaj executat din mai multe foi cu grosime între 1 şi 3 mm, prin lipire cu cleiuri fenol-formaldehidice.

Bordajul în clinuri, aşa cum se vede şi din fig. 1, se construieşte din file de grosimi ce variază între 2 şi 4 cm, suprapuse pe o porţiune limitată şi prinse unele de altele cu nituri de aramă.

In sistemul „carwel", filele bordajului se fixează una lîngă alta în sens longitudinal.

Pentru bordaje de ambarcaţiuni ce sînt supuse la solicitări mari, viteze, capacitate mare, bordajul diagonal este un sistem sigur care asigură soliditatea ambarcaţiunii.

b) *Materia primă şi materialele principale folosite în construcţia ambarcaţiunilor uşoare.* Materia primă folosită în special pentru construcţiile sportive este lemnul de cedru şi mahon, cu calităţi recunoscute de rezistenţă la acţiunea apei, elasticitate şi structură regulată. Urmează speciile indigene : molidul debitat radial — lucru care permite curbarea lui în sens longitudinal (la rece) fără pericol de rupere — frasinul, stejarul, ulmul, paltinul, nucul şi celelalte răşinoase.

Umiditatea materialului folosit este în jurul lui 15% pentru a permite curbarea pe gabarit.

Preocuparea de seamă a constructorilor este de a înlocui pe cît posibil, pe de o parte, cedrul şi mahonul care sînt importate, iar pe de altă parte elementele masive, reducînd consumul de specii preţioase.

M a t e r i a l e l e. Majoritatea ambarcaţiunilor sînt echipate cu o serie întreagă de accesorii metalice care servesc atît pentru solidarizarea îmbinărilor, cît şi ca sisteme ajutătoare în acţionarea şi conducerea bărcii. Materialele folosite în acest sens trebuie protejate special, deoarece coroziunea, mai ales a apei de mare, se manifestă cu multă energie, atacînd metalele şi punînd de multe ori în pericol integritatea echipajului. În acest sens se folosesc metale neferoase, ca : alama, arama, bronzul, aluminiul, în mai mică măsură OL 34 şi tabla neagră, numai cu condiţia acoperirii lor cu vopsele speciale, „duco" sau „submarin".

Protejarea ambarcaţiunilor se face — pentru cele sportive de performanţă — cu lacuri incolore nitro-celulozice, iar pentru celelalte se folosesc vopsele pe bază de ulei şi emailuri.

3. Velierele

În cele ce urmează se va trata despre construcţia velierelor, ambarcaţiuni pentru a căror mişcare se foloseşte forţa vîntului.

Construcţiile de veliere sînt şi ele multiple, de la bărci simple, barca populară, la cele mai complicate (cutter, yacht).

Principiul de proiectare şi procesul tehnologic rămîne acelaşi, modificările survenind numai la dimensionarea velaturii şi la mecanismele de conducere — care sînt mai complicate — pentru a putea reduce din forţele necesare executării manevrelor şi menţinerii ambarcaţiunii pe linia de plutire.

În cadrul I.F.I.L. Reghin, s-au construit toate categoriile de veliere, în afară la yachturi, care avînd un volum mare, nu permit transportul pe calea ferată normală. Se construiesc deci : bărci populare, snipe, iole olimpice, staruri.

În afara acestora, s-au construit un cutter clasa P, cu suprafaţa velică 47 m² şi o iolă de croazieră, cu suprafaţa velică de 20 m², ce ies din categoria celor enumerate mai sus.

Dintre construcţiile de vele, cele mai pretenţioase sînt desigur cele pentru concursuri sportive, adică : snipul, iola şi starul. Spre aceste tipuri şi-au îndreptat atenţia în mod special constructorii, căutînd să realizeze, pe zi ce trece, tipuri tot mai perfecţionate, capabile să concureze alături de construcţiile străine.

Drumul urmat de construcţia velierelor pînă astăzi — cînd ele au ajuns la egalitate cu orice construcţie străină — este interesant de urmărit şi el demonstrează capacitatea de creaţie şi cunoştinţele avansate căpătate de constructorii ţării noastre în materie de ambarcaţiuni uşoare cu vele.

Barca populară nu este altceva decît o ambarcaţiune de agrement, universală, căreia i s-a adaptat un derivor şi un catarg pentru velă, putînd fi uşor manevrată, atingînd viteze mici.

a) *Snipul.* Snipul este o construcţie destinată concursurilor şi a figurat printre primele construcţii din această categorie executate la noi (fig. 4).

Anul 1958 a marcat însă un succes de seamă în construcţia snipurilor, prin realizarea de tipuri mult perfecţionate, bazate pe un studiu amănunţit, teoretic şi practic şi pe experienţă.

Dimensional, snipul se încadrează într-un regulament internaţional, care fixează anumite cote şi abaterile constructive admise, lăsînd însă la latitudinea constructorilor posibilităţi de a veni cu aportul personal spre obţinerea de construcţii superioare.

Din fig. 5 se poate constata evoluţia liniilor de forme şi mai ales principiile ce au călăuzit pe constructori.

Linia chilei se prezintă dreaptă, atît cît permite regulamentul, ceea ce asigură o glisare superioară, iar etrava cu o curbură mai mare nu permite „îngroparea" ambarcaţiunii.

Linia punţii, mai înaltă, cu o curbură mai accentuată, realizează un profil aerodinamic, curentul de aer fiind dirijat spre velă mai uşor ; de asemenea, cantităţile considerabile de apă ce se varsă pe punte la tăierea valurilor cît şi atunci cînd marea sau lacul sînt agitate, se evacuează mai uşor datorită curburii ei. Secţiunea orizontală arată că în provă liniile de forme au lăţimea maximă, ceea ce face ca suprafaţa de frecare dintre apă şi bordaj să se reducă, iar cantitatea de apă dislocată să se piardă lateral şi în adîncime, în ceea ce se numeşte siaj.

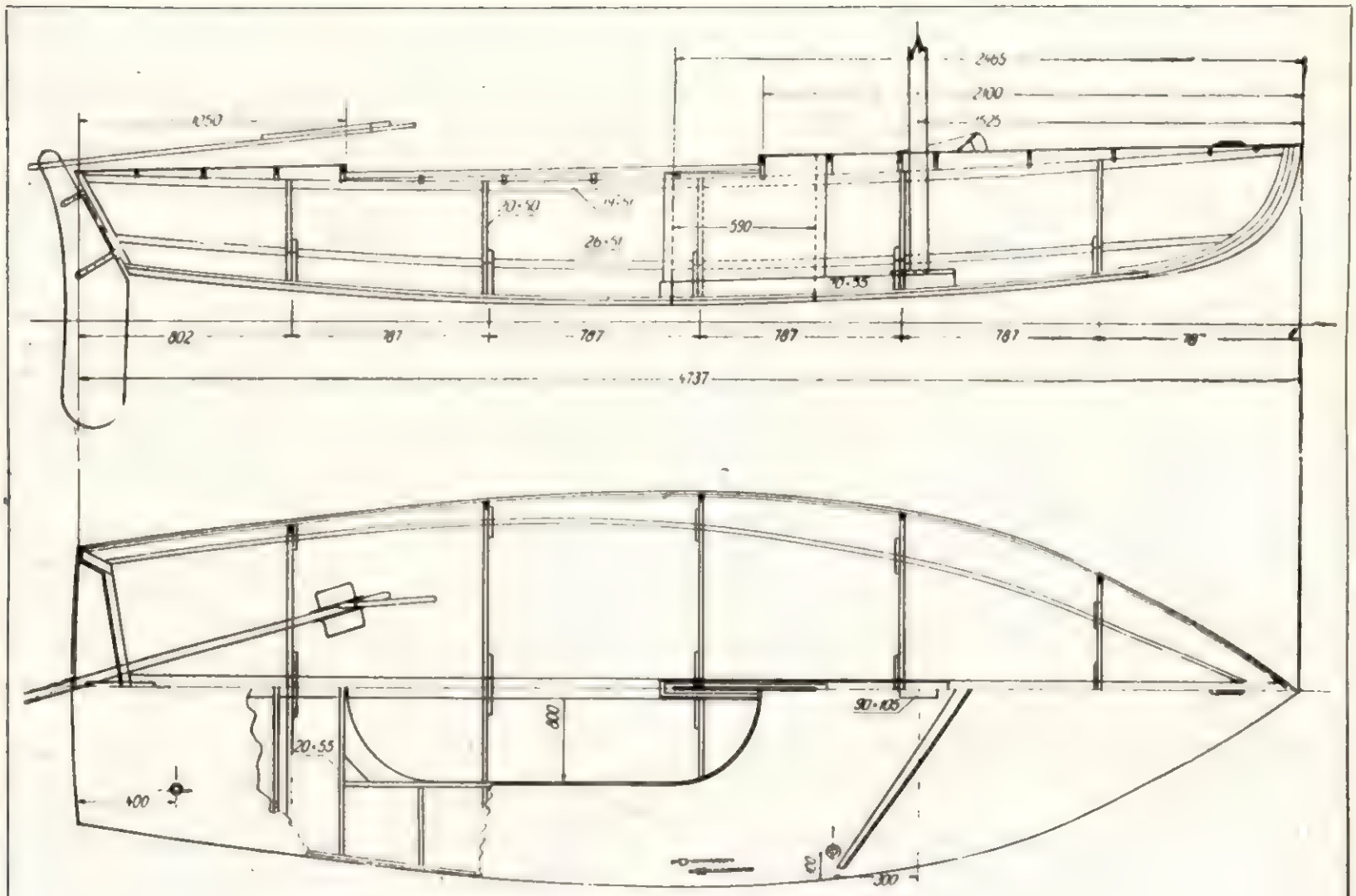


Fig. 4. Snipe (plan de construcție).

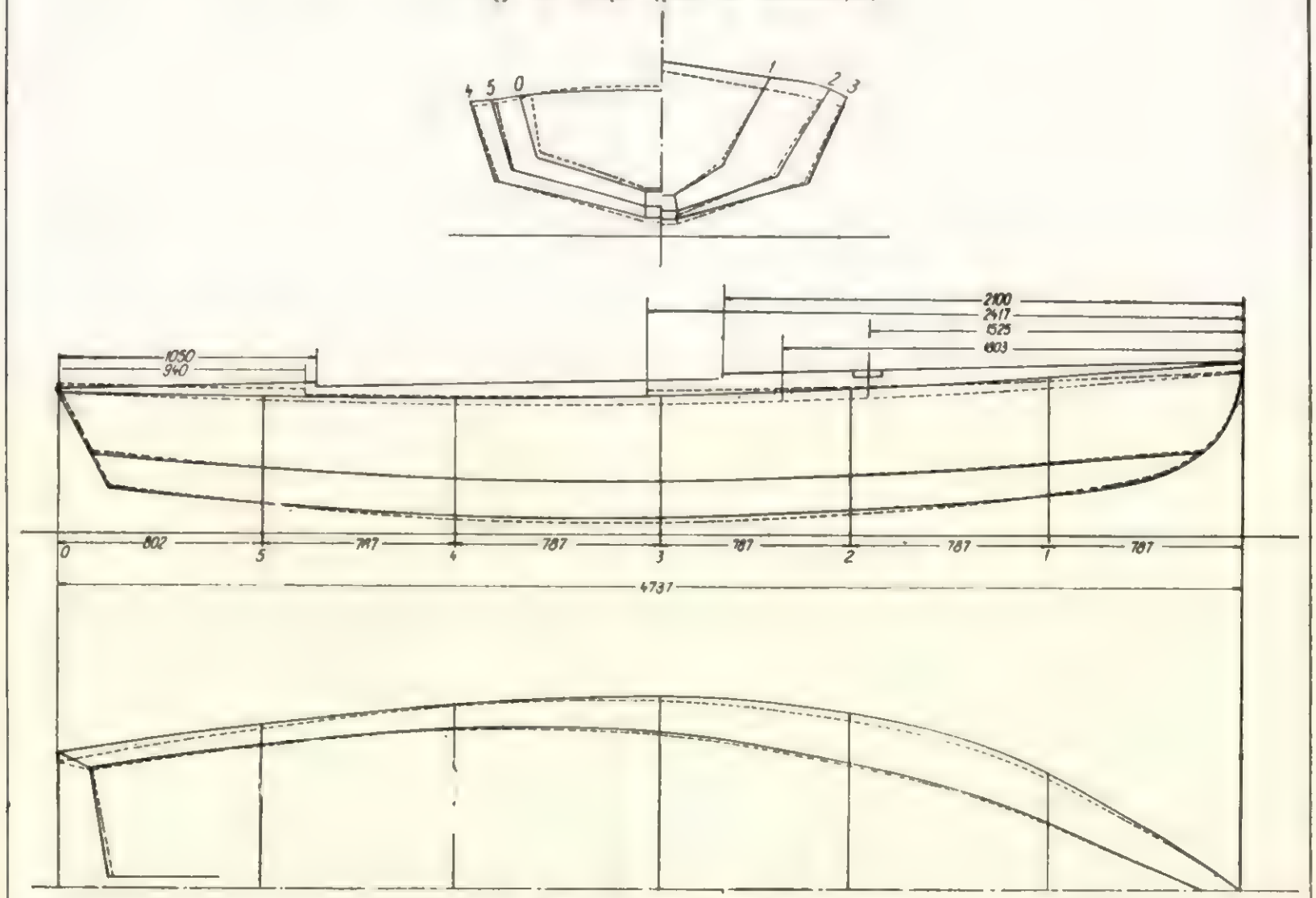


Fig. 5. Snipe (plan de forme) :
..... linia tipului vechi ; _____ linia tipului nou.

Cît privește celelalte îmbunătățiri constructive, în realizarea lor s-au urmărit două scopuri:

— realizarea unei greutăți cît mai reduse a ambarcațiunii;

— ușurință și simplitate în conducerea mecanismelor și organelor de manevră, cît și comoditatea echipajului (un timonier și un schiper) în timpul cursei.

În privința obținerii unei greutăți cît mai mici s-a trecut la construcția bordajului lamelat (fig. 6), sub formă de placaj din trei lamele

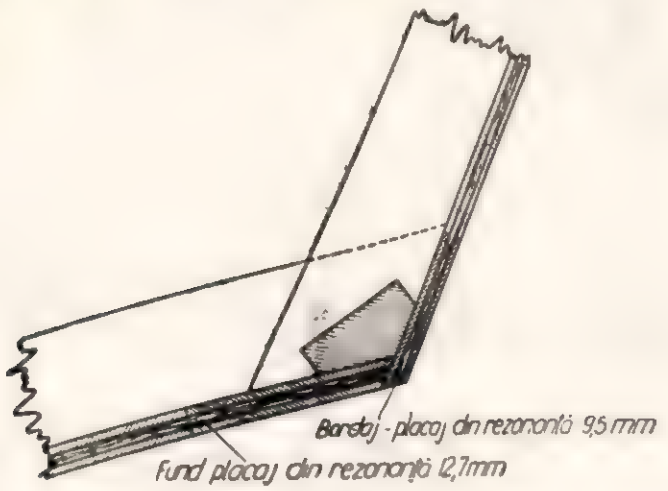


Fig. 6. Secțiune în bordaj Snipe.

(molid de rezonanță) unite prin încleiere cu uree-lit. Acest lucru a simplificat procesul tehnologic, reducînd operațiile specifice unui bordaj „carwel" (cum se executa înainte), cît și montarea crivacilor care s-au redus la număr.

Punea, care înainte se executa din scînduri acoperite cu pînză de doc impregnată și vopsită, s-a construit din trei straturi de placaj de 2 mm, lipite sau din fîșii de rezonanță.

Un alt aspect a fost și economia de materie primă de calitate, stratul intermediar putînd fi și din material cu oarecare defecte.

Prin realizarea acestor îmbunătățiri, greutatea a scăzut dintr-o dată cu aproximativ 30 kg.

Bordajul din lemn lamelat a rezolvat definitiv problema etanșeității ambarcațiunii, permițînd ca stratul exterior să poată fi dintr-o lamelă de lemn exotic (cedru sau mahon) cu un aspect elegant.

Dintre amenajările importante aduse ambarcațiunii, pentru a ușura manevrarea și a o simplifica, se pot enumera:

— Mărirea spațiului cocpitului, prin realizarea unei forme ovale a lui. Mișcarea echipajului se poate face cu mai multă ușurință, în funcție de condițiile regatei (vînt slab sau vînt tare) mișcare care schimbă și centrul de greutate al ambarcațiunii, ce influențează asieta ei.

— Profilul catargului a fost schimbat și el, dîndu-i-se o formă aerodinamică și s-a așezat mai în spre prova, atît cît permite regulamentul pentru a face barca ardentă.

— Cutia derivorului, în scară, a permis o ușurare a ei ca greutate cît și manevrarea mai comodă a derivorului care, de data aceasta, a fost de tipul „ghilotină".

— Șinele pentru scota focului, în număr de două la noua construcție, permit reglarea focului pentru vînturi tari sau slabe.

— Construcția gurilor de crocodil și montarea lor a permis eliberarea de forțe la manevre și mai ales la „vînt de pupă", cînd nu mai este necesar ca scotele să fie ținute în mînă, deoarece poziția velelor nu se schimbă și nu sînt necesare decît rarcori manevre de intrare „în vînt".

— Finisarea ambarcațiunii s-a realizat prin lăcuire interioară și exterioară cu lacuri incolore nitro-celulozice, în locul vopsirii ce adaugă la greutate.

Toate aceste măsuri tehnice au făcut ca să se poată realiza un nou tip de snip, superior cu mult celor realizate anterior, care mai ales

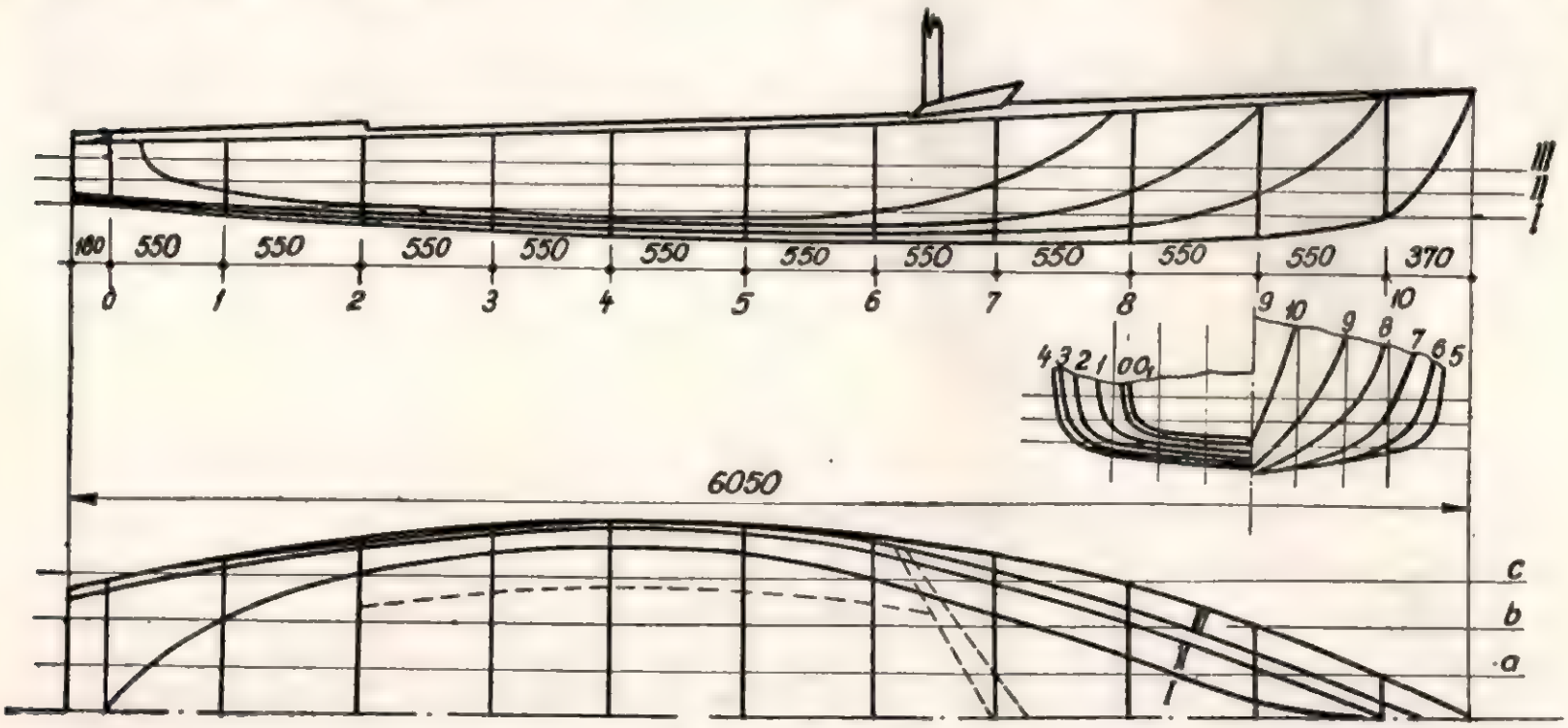


Fig. 7. „Olandezul zburător" (plan de forme).

la ultimele concursuri s-a dovedit din plin că este cel mai bun.

Anul acesta s-a pus însă la punct și proiectul unui snip evoluat, care prezintă caracteristici radical superioare. Este vorba de „Olandezul zburător" (fig. 7), ambarcațiune ce s-a înscris și în probele olimpice tocmai pentru calitățile sale.

Din sumara studiere a liniilor de forme se pot vedea liniile îndrăznețe care au condus la realizarea acestui tip capabil de viteze mai mari și având construcția cocii mai simplă.

b) *Iola olimpică* (fig. 8). Anul acesta va marca o evoluție prin realizarea primelor „finn"-uri (fig. 9) pe baza unei tehnologii superioare și cu linii noi de forme.

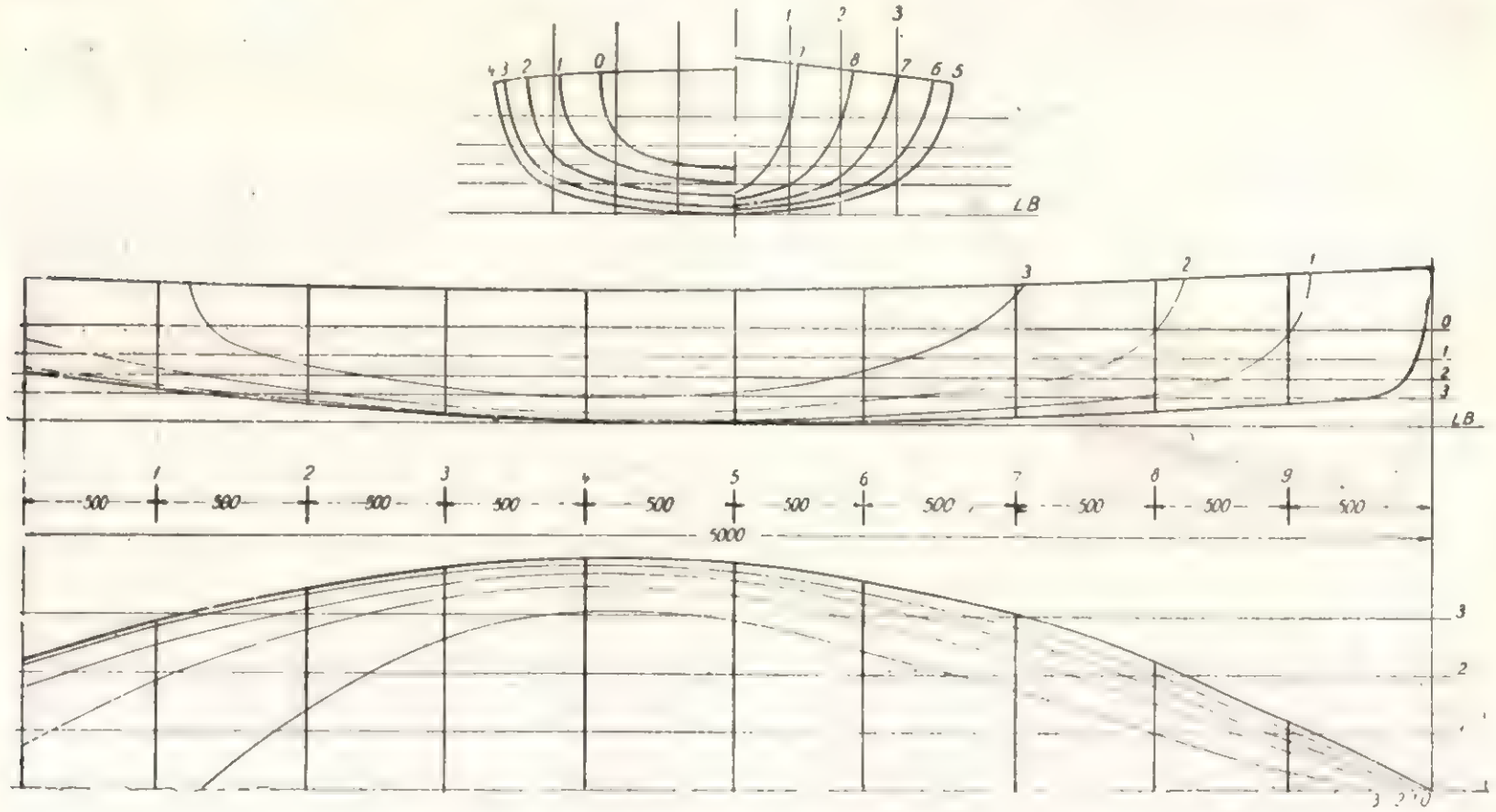


Fig. 8. Iola olimpică (plan de forme).

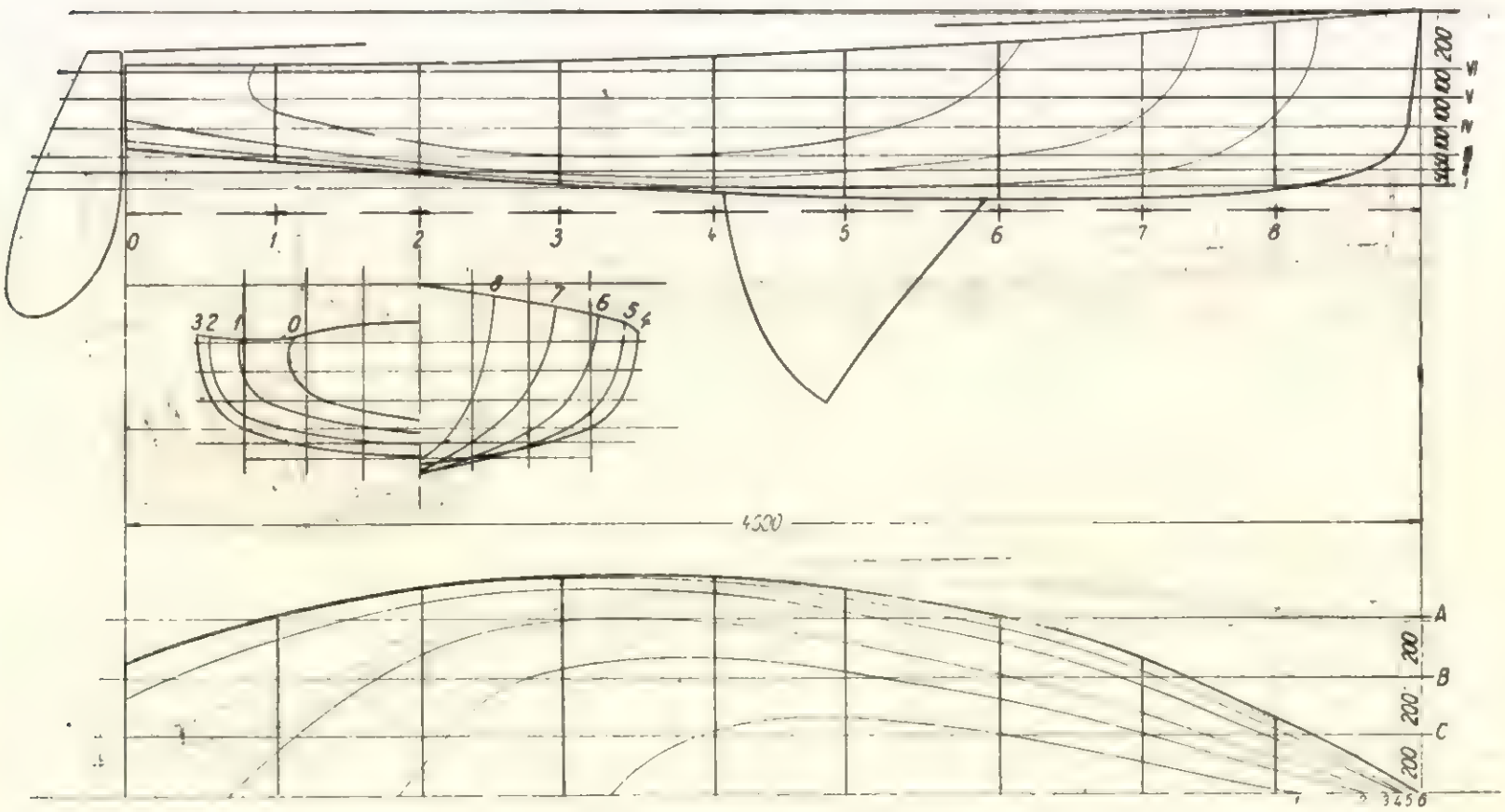


Fig. 9. Finn (plan de forme).

Studierea lor permite să se tragă o serie de concluzii.

Fiind o ambarcaţiune de concursuri pe mare, unde valurile au alte caracteristici faţă de cele de pe un lac, dimensiunile „finn"-ului sînt mai mici, lungimea în special ; se remarcă însă din planul cuplurilor o curbură mai mare a lor, lucru ce permite o înscriere mai uşoară a bărcii pe valuri, ne mai avînd loc acea „tăiere" a valurilor.

Manevrarea „finn"-ului este mult mai simplă, deşi acest lucru este în dauna unei stabilităţi mai mari. Lipsa de stabilitate cere o pregătire superioară concurentului (la iolă cît şi la finn, echipajul este format dintr-un singur om).

Dimensiunile şi formele cele mai reduse fac ca să se poată realiza o cocă presată, pe un gabarit, lucru ce uşurează considerabil procesul tehnologic, reducînd şi elementele ce intră în construcţia bărcii.

Producţia în serie a „finn"-ului va începe în anul 1959 şi atunci urmărindu-le în concurs, de altfel ca şi „Olandezul zburător", se va desprinde o bază de discuţie temeinică.

c) *Starul.* Starul este un velier de dimensiuni mai mari, cu caracteristici noi, suprafaţa sa velică fiind de 22 m².

Stabilitatea sa este mai greu de realizat, de aceea el are un derivor sub formă de bulb cîntărind 400 kg.

Mecanismele de manevrare se complică din punct de vedere al construcţiei, forţa necesară acţionării starului fiind mai redusă. Conducerea starului cere concurenţilor (în număr de doi) cunoştinţe superioare şi îndemînare.

Intr-un articol viitor vom descrie această ambarcaţiune care prezintă şi pentru constructorii din toate ţările un punct principial de studiu, concluziile nefiind încă definitiv formulate.

Construcţia velierelor se bucură de mare atenţie din partea constructorilor de ambarcaţiuni de la I.F.I.L. Reghin, progresul acestora fiind marcat în fiecare an prin noi realizări.

Pentru marile concursuri olimpice din anul 1960 de la Roma, avem toată convingerea că echipajul ţării noastre pe ambarcaţiuni romînesti nu va infirma succesele de pînă acum, dovedind că industria constructoare de ambarcaţiuni este capabilă să realizeze lucruri demne de renumele ce şi l-a format în construcţia velierelor.

Invenţii = Inovaţii

Dispozitiv pentru depresarea radiatoarelor de tractor K D-35

Pentru depresarea radiatoarelor de tractor K—D 35, tov. Rus Ştefan de la IRUM-Arad, a construit un dispozitiv (fig. 1), care constă dintr-un cric *A*, format din şurubul conducător *2* filetat la ambele capete şi bucşele *3* care acţionează braţele *1*.

Braţele *1* se sprijină cu un capăt în umerii bucşei *3*, iar capătul opus se termină cu cîte un sector dinţat *4*, care se angrenează în interiorul plăcilor *5*.

Placa *B* face corp comun cu plăcile *5*, de care este fixată prin sudură.

Pentru ca dispozitivul să aibă o rigiditate cît mai mare, pe placa *B* sînt fixate, prin sudură, două nervuri *8*, prevăzute axial cu orificii prin interiorul cărora trece axul *7*. La partea inferioară a dispozitivului, axul *7* este fixat de plăcile *5*, iar la partea superioară depăşeşte placa *B* cu circa 30 mm. Pe placa *B* mai este fixat prin sudură un pinten *9*, care asigură dispozitivului o stabilitate mai mare.

Acţionarea orificiului se face cu ajutorul manivelei *C* fixată de şurubul conducător *2*.

Umărul *D* este fixat de placa inferioară *5* prin sudură.

Dispozitivul a dat rezultate bune în practică.

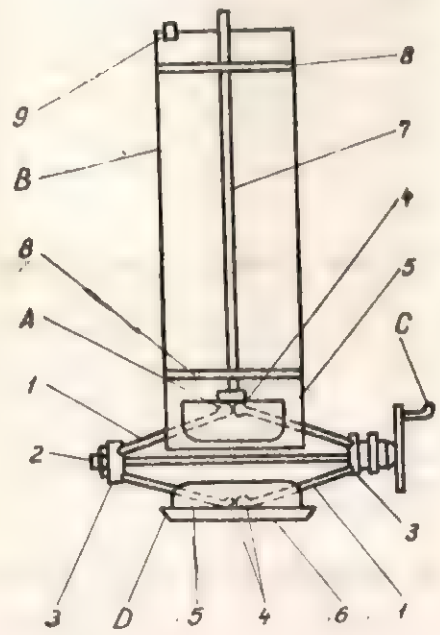


Fig. 1

Egalizarea înălţimii dinţilor pînzelor de circular

Spre a asigură o perfectă securitate a muncii la egalizarea înălţimii dinţilor şi la centrarea discurilor de ferăstrău circular, tov. Sapi Iosif de la T.I.L.-Sibiu a adoptat un dispozitiv de susţinere a discului, de apropiere şi de rotire în faţa pietrei de polizor.

Dispozitivul (fig. 1) este construit dintr-o masă suport glisantă, al cărei sistem de glisare se montează pe traversa superioară a cadrului mesei circularului. Tot de sistemul de glisare este fixată gura de absorbţie a exhaustorului.

Pe masa glisată se fixează o şină de oţel cornier, prevăzută la aripa de sus cu un lăcaş care permite apropierea sau îndepărtarea unui bolţ, cu diametrul corespunzător ochiului discului circular. Apropierea sau îndepărtarea bolţului de piatra de polizor se fac cu ajutorul unei manivele şi al unei tije filetate, trecută prin piciorul bolţului. Bolţul se poate roti în piciorul său în care se fixează printr-un pivot cu ajutorul unei chei tubulare.

In acest mod, dispozitivul se poate fixa sau demonta de la masa circularului după nevoie, pînzele se pot apropia sau îndepărta de piatra de polizor corespunzător razei discului, iar cu ajutorul cheii tubulare se poate da o mişcare uşoară în sensul rotirii, realizîndu-se astfel egalizarea înălţimii dinţilor prin luarea unei aşchii care nu trebuie să ducă la spargerea pietrei sau la decălirea dinţilor.

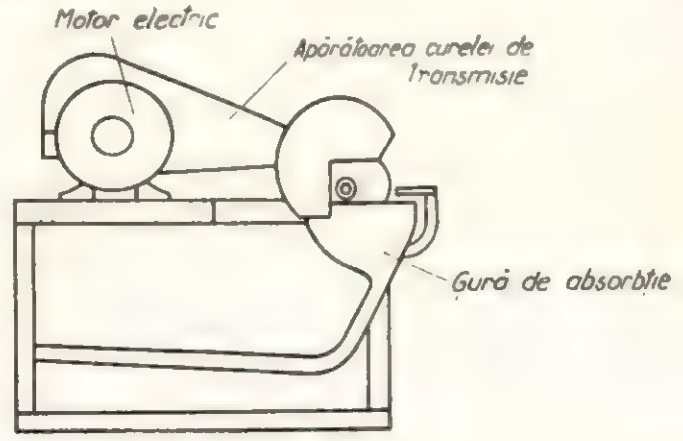


Fig. 1

Dispozitivul s-a dovedit foarte eficace, deoarece prin folosirea lui s-au putut evita — la fabricile unde a fost introdus — spargerea pietrelor de polizor şi accidentele de muncă.

Ştiri din întreprinderile noastre

Noi rigle de calcul, ieftine şi bune

Recent, întreprinderea Tehnolemn-Timişoara a început producţia unui nou tip de rigle de calcul româneşti: riglele de calcul de buzunar tip E. Aceste noi rigle, a căror gradare este bazată pe principiul imprimării, au o exactitate suficientă pentru a putea fi folosite cu succes de către ingineri, studenţi şi tehnicieni.

Noul principiu de gradare aplicat, deocamdată, numai la riglele de calcul de buzunar, a dat posibilitatea măririi producţiei de rigle în acest an, faţă de anul trecut, cu de aproape patru ori şi micşorării preţului riglei cu mai mult de două ori. Faţă de tipurile vechi de rigle care costă 107 şi 100 lei, noul tip de riglă are un preţ de numai 43,50 lei şi este pus în vînzare la toate librăriille din ţară şi de la magazinul de prezentare „Mobila" din Calea Victoriei — Bucureşti.

Pentru ridicarea nivelului profesional

Conducerea fabricii de cherestea Vasian din raza de activitate a Trustului de industrializarea lemnului Lugoj a iniţiat un curs pentru ridicarea calificării profesionale, care este frecventat de aproape 80 de muncitori. Lecţiile sînt predate de cei mai buni tehnicieni din fabrică şi audiate cu deosebit interes de muncitori, care au astfel posibilitatea de a-şi îmbogăţi cunoştinţele profesionale.

Lucrări de mecanizare la U.I.L. Zărneşti

Fără a se stingheri cu nimic activitatea normală a fabricii Zărneşti din cadrul T.I.L.-Sibiu, în hala gaterelor şi în depozitul de cherestea se execută o serie de lucrări de mecanizare a operaţiilor cu volum mare de muncă. Astfel se construieşe două transportoare pentru evacuarea cherestelei din fabrică, trei aburitori, un pod rulant şi se efectuează lucrări de organizarea muncii la şopronul de sortare.

Muncitorii de la această unitate depun eforturi pentru ca lucrările să fie terminate cît mai curînd, întrucît acestea vor îmbunătăţi procesul tehnologic şi aspectul fabricii şi vor face să crească productivitatea muncii.

Un nou articol de sport produs la I.F.I.L. Reghin

Printre sortimentele noi care s-au introdus în fabricaţie la I.F.I.L.-Reghin se numără şi iola pentru croazieră „Taifun" pentru mare şi fluvii, cu o lungime de 7,75 m şi o lăţime de 2,35 m. Această ambarcaţiune are velatura de 24 m², o cabină pentru două persoane, plus două paturi rabatabile sub pupa acoperită de o husă. Experimentarea care s-a făcut de la Buziaş pînă la gurile Dunării şi apoi pe mare pînă la Varna prin Constanţa, a dus la concluzia că noua ambarcaţiunea îndeplineşte toate condiţiile unei iole pentru călătorii de croazieră mai lungi.

Scurte ştiri din sectorul de industrializare a lemnului

— A intrat în rodaj o nouă centrală de forţă la U.I.L.-Frasin.

— S-a omologat o maşină de tensionat pînzele de gater, care sporeşte de zece ori productivitatea acestei operaţii, care înainte se făcea manual.

— La fabrica de tîmplărie „Bistriţa" din P. Neamţ este în curs de construcţie o centrală termică.

— In ziua de 25 octombrie 1958 a avut loc la U.I.L.-Tarcău o consfătuire cu reprezentanții tuturor T.I.L.-urilor și U.I.L.-urilor din țară, privind mica mecanizare și creșterea productivității muncii în acest sector.

Rodnica activitate a atelierului de reparații a T.I L. P. Neamț

In ultima vreme, atelierul de reparații de pe lîngă T.I.L.-P. Neamț desfășoară o rodnică activitate în sprijinul unităților de industrializare pentru îmbunătățirea procesului tehnologic și introducerea mecanizărilor în fabricile de cherestea. Astfel, în acest atelier s-au efectuat o serie de lucrări, precum: lagărele de bronz ale gaterelor venite pentru reparații au fost înlocuite cu casete de oțel cu rulmenți; s-au schimbat patinele din fontă de la rama gaterelor cu patine de oțel; s-a înlocuit sistemul de fixare a rozetelor volanului de tracțiune prin introducerea unei pene și a piuliței laterale de fixare etc.

Aceste îmbunătățiri fac ca durata de funcționare a gaterelor, între două reparații, să se mărească, comparativ cu situația anterioară cu peste 200%, contribuind în același timp la îmbunătățirea calității debitării.

In sectorul micii mecanizări, atelierul a executat recent circulare și pendule mobile care vor deservi depozitele fabricilor de cherestea.

Pentru U.I.L.-Tarcău s-a executat un exhaustor de evacuare a surplusului de rumeguș din hală. De asemenea, pentru o mai bună valorificare a deșeurilor se execută capete de freze pentru celuloză, cu care vor fi dotate toate fabricile din cadrul T.I.L-P. Neamț.

Elevatoare pentru încărcarea bușteni lor în vagoane

La întreprinderea de utilaje „6 Martie" din Timișoara s-a terminat producția primului lot de 35 elevatoare pentru încărcarea bușteni lor în vagoane. Cu ajutorul unui elevator de acest gen, patru oameni pot încărca într-o oră cu 16 m³ bușteni mai mult decît încărcau înainte manual.

Angajamente realizate

La U.I.L. Nehoi s-a realizat înainte de termen unul dintre cele mai importante angajamente luate de conducerea întreprinderii și anume: amenajarea și punerea în funcțiune a unui atelier de ascuțitorie, care pînă recent se găsea împărțit în două încăperi diferite și necorespunzătoare. Atelierul este amenajat astăzi într-o clădire corespunzătoare și a fost înzestrat cu mese și bancuri noi de lucru, instalație de ventilație, rastele metalice pentru pînzele tăietoare, aparatele necesare mașinilor de ascuțit etc. In acest fel s-a îmbunătățit cu mult calitatea produselor debitate la gatere, cît și tehnica tăierii.

Viața A.S.I.T.

Din munca colectivului tehnic și ASIT al I.F.I.L.-ului Reghin

Realizările obținute an de an la Intreprinderea Forestieră de Industrializarea Lemnului din Reghin sînt roadele muncii unui colectiv de ingineri și tehnicieni care nu precupețesc nici un efort pentru a da rezultate cît mai frumoase în munca lor.

Hotărîrile Congresului al II-lea al P.M.R. au trasat linia pe care muncitorii, tehnicienii și inginerii trebuie să meargă pentru o producție cît mai mare, pentru ridicarea productivității muncii și reducerea prețului de cost al produselor.

Intreprinderea IFIL — Reghin, unică prin specificul sortimentelor variate ce le produce de la cherestea de diferite esențe pînă la îndrăznețele avioane (Rg. 6, Rg. 7 „ȘOIM"), suplele ambarcațiuni sportive, caiace și canoe, schiffuri și iole, cum și melodioasele viole, violoncele, chitare de concert și mandoline, a pus în fața tehnicienilor și inginerilor importante probleme de ordin tehnic și practic.

Rezolvarea acestor probleme nu s-a putut face decît printr-o muncă asiduă zi de zi, înfruntînd toate greutățile pe care le ridică introducerea noului, proiectări, determinări practice, execuție, materiale, utilaje.

Atenția trebuie îndreptată atît pentru dezvoltarea acestor secții de produse noi cît și asupra dezvoltării sectorului de bază, fabrica de cherestea propriu-zisă.

In perioada actuală, activitatea colectivului tehnic este îndreptată asupra ridicării productivități muncii, prin măsuri tehnico-organizatorice ce se iau pentru a soluționa cele mai importante probleme ce se ridică:

— organizarea fluxului tehnologic liniar;

— reducerea forțelor de muncă la diferite faze;

— mecanizarea acelor faze de muncă care necesită un volum mare de muncă manuală;

— măsuri de organizare a muncii în brigăzi cu minimum necesar de muncitori.

Pentru a pune în practică propunerile făcute și cuprinse în planul de măsuri tehnico-organizatorice și mici mecanizări, inginerii și tehnicienii și-au închegat un puternic colectiv tehnic care consideră realizarea măsurilor propuse ca o problemă de prim ordin.

Considerînd la același nivel important inovațiile care după acceptare și punere în aplicare devin parte integrantă din complexul de măsuri pentru ridicarea productivității muncii, colectivul de tehnicieni și ingineri a ridicat la adevărata importanță și această mișcare a inovatorilor.

Pentru concretizarea muncii lor, colectivul tehnic și-a propus ca periodic (săptămînal) să țină consfătuiri ale colectivului tehnic, alternînd o dată probleme de inovații, iar altă dată probleme legate de măsuri tehnico-organizatorice și mici mecanizări.

De remarcat este faptul că în perioada anului curent, colectivul tehnic s-a întărit, prin participarea tuturor tinerilor ingineri din întreprindere la discuțiile colectivului, fapt care a dus la o cunoaștere mai largă a problemelor ce se pun pe linie de întreprindere. Totodată trebuie menționat faptul că tinerii ingineri au adus un remarcabil aport în soluționarea a o serie de probleme tehnice.

In ceea ce privește complexul de probleme ridicate pentru a fi soluționate, ele sînt urmarea complexității de produse pe care IFIL-Reghin o execută.

Propunerile în acest sens au fost concretizate astfel:
la depozitul de buşteni:
— încărcarea buştenilor, lemn de mină şi celuloză în vagoane CFR cu un elevator construit în acest scop;
— înlocuirea completă a retezării manuale a buştenilor prin introducerea ferăstraielor electrice cu lanţ.
In hala de gater:
— adaptarea la toate gaterele a jgheaburilor oscilante.
In depozitul de cherestea:
— introducerea a două elevatoare pentru cherestea.
In hala de prelucrat deşeuri de celuloză:
— reprofilarea halei prin introducerea unui circular tip Poieni, a două bucăţi freze pentru celuloze pe lîngă cele existente şi acţionarea individuală a fiecărui utilaj.
La fabrica de lăzi:
— mutarea unui ferăstrău panglică din şopronul de sortare în fabrica de lăzi pentru reducerea transportului interior şi crearea unui flux tehnologic liniar;
— confecţionarea unei maşini de bobinat sîrmă pentru maşinile de capsat;
— introducerea a patru transportoare mobile cu bandă pentru evacuarea deşeurilor şi mecanizarea transportului interior.
La secţia de ambarcaţiuni:
— executarea unei maşini de copiat pala vîslei şi scaunelor;
— mecanizarea confecţionării crivacelor la bărci.
La secţia construcţii aero:
— instalaţie de sablaj cu circuit închis;
— atelier mobil pe auto pentru recepţia planoarelor şi avioanelor;
— remorca pentru transportul planoarelor şi avioanelor;
— şabloane metalice pentru îndoirea placajelor;
— ciocane pneumatice de nituit;
— ciocane pneumatice de ambutisat;
— rindele electrice.

Activitatea creatoare a muncitorilor, tehnicienilor şi inginerilor de la IFIL Reghin se reflectă şi în propunerile de inovaţii pe care le prezintă. Iată cîteva din ele prezentate în anul 1958:
Novitchi Vladimir (şef secţia construcţii aero):
— Bicicleta de apă.
— Duba de transport — remorcă — pentru transportul planoarelor şi avioanelor.
— Avion Rg. 7 „ŞOIM".
— Planorul biloc Rg. 9 „ALBATROS".
Varga Vasile (şef secţie ambarcaţiuni) şi ing. Porumboiu Cristea:
— Iola de croazieră.
— Inlocuirea lemnului de cedru şi mahon cu lemn de rezonanţă în construcţia caiacelor şi schifurilor.
— Şalupa tip MIG—6650.
Heilinger Ştefan — vopsitor:
— Ac electric.
— Trusa duco.
— Trusa pentru pulverizarea substanţelor toxice.
Ing. Blaj Traian:
— Reorganizarea depozitului de buşteni.
— Indicator optic pentru semnalizare la măsurarea lungimii buştenilor la staţia fixă de retezare.
Heilinger Eugen (tehnolog):
— Baia electrolitică pentru cupraj.
Mild Adolf (tehnician şef):
— Aparat de proiecţie pentru ochi.
Bunus Petru (tîmplar):
— Maşina de curbat piese pentru crose hochei iarbă.
— Frezarea mecanică a mînerelor de diferite tipuri.
Morosvolgy Wilhelm (mecanic şef):
— Nou tip de circular de tivit — construcţie metalică.
Colectivul tehnic şi ASIT al IFIL Reghin îşi propune ca în anul 1959 să-şi intensifice munca pentru a aduce cît mai mari realizări în îndeplinirea planului de stat, a ridicării productivităţii muncii şi a reducerii preţului de cost al produselor.

Ing. N. Cotta

Recenzii

S. I. VANIN: **Fitopatologie forestieră** (traducere din limba rusă). Ediţia IV-a, postumă, Bucureşti, Editura Agro-Silvică de Stat, 1957

Sub redacţia lui D. V. Sokolov şi cu concursul lui I. I. Iuravliov, a fost tipărită postum a patra ediţie a manualului de fitopatologie forestieră al prof. S. I Vanin, revizuită şi completată, ţinîndu-se seamă de ultimele rezultate ale cercetărilor ştiinţifice şi practicii în acest domeniu.

S. I. Vanin este considerat, datorită activităţii sale ştiinţifice şi didactice, drept „fondatorul fitopatologiei forestiere în U.R.S.S. şi conducătorul şcolii sovietice a fitopatologilor forestieri".

Cercetările fitopatologice ale pădurilor din diferite zone ale U.R.S.S. au stabilit răspîndirea diferitelor boli ale speciilor lemnoase şi au contribuit la determinarea proporţiei de lemn de lucru şi de alte sortimente în trunchiurile atacate de ciuperci, ceea ce a constituit baza ştiinţifică a metodelor raţionale de sortare a lemnului atacat şi de estimare comercială a pădurilor. Prin aceste cercetări s-a putut obţine, deci, imaginea calitativă a pădurilor din U.R.S.S.

Cercetările lui S. I. Vanin au avut ca obiectiv şi ciupercile care atacă lemnul de construcţii, cum şi proprietăţile fizico-mecanice ale lemnului în stadiul iniţial de putrezire, precizînd că putregaiul iniţial şi coloraţiile (spre exemplu albăstreala) nu aduc reduceri importante ale acestor proprietăţi, respectiv rezistenţele mecanice şi capacitatea de impregnare cu diferite antiseptice se reduc. De asemenea, prof. S. I. Vanin a elaborat metoda de încercare a antisepticilor pe substrat nutritiv artificial şi natural, a elaborat metode de identificare a ciupercilor xilofage şi s-a preocupat de problemele conservării lemnului.

Rezultatele multiplelor şi variatelor cercetări personale şi ale vastei informări din literatura de specialitate sînt cuprinse în manualul de fitopatologie forestieră.

In patru din cele cinci părţi ale cărţii sînt prezentate cunoştinţele generale despre bolile plantelor, metodele şi mijloacele de protecţie a plantei faţă de boli şi vătămări, bolile arborilor şi arbuştilor, metodele de efectuare a recunoaşterilor şi cercetările fitopatologice.

Pentru cei ce se ocupă cu utilizarea lemnului în industrie şi construcţii, prezintă un interes direct partea privitoare la vătămările produse de ciuperci lemnului şi produselor rezultate din prelucrarea lui. In capitole separate sînt tratate vătămările produse de ciuperci lemnului din depozite şi lemnului din construcţii, cum şi vătămările produse de ciuperci celulozei, pastei de lemn şi hîrtiei.

De remarcat sînt indicaţiile relative la mijloacele de combatere a ciupercilor dăunătoare lemnului din depozite (igiena depozitului, păstrarea lemnului rotund, reţete de paste pentru uns buştenii) mijloacele de conservare a materialelor debitate (scheme de instalaţii pentru antiseptizarea cherestelei), măsurile de combatere a ciupercilor de casă (substanţe antiseptice şi procedee de aplicare) şi măsurile de preîntîmpinare a vătămărilor celulozei, pastei de lemn şi hîrtiei.

Cele 133 figuri ale cărții ilustrează cele mai importante părți ale textului și îl fac ușor accesibil.

Cartea este un prețios ajutor atît pentru silvicultori, cît și pentru cei ce lucrează în construcții și industria lemnului.

Prof. ing. **N. Ghelmeziu**

M.C.M.C. **Manual general de tîmplărie**, Vol. I: **Prelucrarea manuală a lemnului**, de ing. I. Cîrstea, D. Gheorghiu și Cl. Lăzărescu. Vol. II: **Prelucrarea mecanică a lemnului**, de ing. D. Gheorghiu, A. Niculescu și Cl. Lăzărescu, București, Ed. Tehnică, 1958.

Lipsa unor manuale pentru școlile profesionale de ucenici în specialitatea tîmplăriei, mult resimțită atît de cadrele didactice, cît mai ales de tinerii elevi din școlile profesionale și de muncitorii din producție, a fost rezolvată prin apariția la sfîrșitul anului 1958 a celor două volume ale Manualului general de tîmplărie. Prin tematica tratată, manualul asigură pregătirea tehnico-profesională a tîmplarilor într-un mod gradat, în toată perioada școlarizării, fără a avea totuși un caracter pur didactic. Acest merit revine autorilor care au redactat cu mult simț practic lucrarea și au cuprins toate amănuntele privind fabricarea produselor de tîmplărie.

Volumul I tratează prelucrarea manuală a lemnului. După o sumară introducere în care se prezintă ramurile principale ale industriei produselor finite și categoriile de tîmplari pe specialități, se intră în fond, examinîndu-se materialele lemnoase folosite în tîmplărie, depozitarea materialului lemnos, descrierea condițiilor și modului în care trebuie să fie organizat locul de muncă al tîmplarului.

Se prezintă apoi modul în care se face măsurarea, însemnarea, trasarea și executarea diverselor operații ajutătoare (baterea și scoaterea cuielor, înșurubarea etc.). Toate aceste operații sînt bine și foarte clar ilustrate.

In continuare sînt prezentate foarte pe larg operațiile de bază la prelucrarea manuală a lemnului: tăierea, rindeluirea, găurirea, dăltuirea, pilirea; sînt descrise uneltele, dispozitivele, metodele de executare corectă a fiecărei operații în parte, felul în care trebuie ascuțite și întreținute uneltele; sînt arătate apoi măsurile de tehnica securității muncii pentru fiecare operație de prelucrare manuală.

O prezentare detaliată privește îmbinările de tîmplărie, în partea introductivă fiind redate prin schițe toate tipurile de îmbinări și înnădiri, iar subcapitolul „executarea îmbinărilor" exemplifică prin schițe și desene procedeele de realizare a acestor îmbinări, înnădiri sau încheieri de elemente, panouri sau piese.

Ultimul capitol al vol. I descrie părțile ce alcătuiesc obiectele de tîmplărie și modul în care pot fi executate fiecare din ele.

Volumul II a fost destinat prelucrării mecanice și a proceselor de fabricație curente (încleierea, furnire etc.).

După ce se examinează organizarea locului de muncă la principalele operații de prelucrare mecanică și regulile respective de protecție și securitatea muncii, se dau noțiuni privitoare la mașinile-unelte de prelucrarea lemnului și sînt descrise operațiile de prelucrare pe toate mașinile fixe. In continuare se descriu operațiile de prelucrare cu mașini electrice potrivite și se expune detaliat tehnica ascuțirii, întreținerii și manipulării sculelor tăietoare.

Incleierea lemnului se tratează destul de amplu, prezentîndu-se operațiile de pregătirea suprafețelor pentru încleiere, prepararea celor mai cunoscute cleiuri pentru lemn, aplicarea cleiului, presarea și condiționarea pieselor încleiate.

Se descriu apoi lucrările de furniruirea lemnului (pregătirea suprafețelor, pregătirea furnirelor, presarea, condiționarea și curățirea furnirelor) și de finisarea produselor de tîmplărie cu pelicule transparente și opace. In completare sînt date și noțiuni necesare privind materialele de finisare, procedeele de aplicare și prelucrare a peliculelor și se descriu utilaje folosite la finisarea lemnului.

Curbarea lemnului este examinată pe scurt, atît cît este necesar pentru inițierea tîmplarilor și în această tehnică de prelucrare a lemnului.

In încheiere sînt date cunoștințele necesare pentru citirea desenelor de execuție, întocmirea planului de operații, respectarea supradimensiunilor de prelucrare, folosirea toleranțelor și ajustajelor și aplicarea interschimbabilității elementelor. De asemenea, se dau indicații asupra executării controlului și reglării preciziei de lucru a mașinilor.

Manualul, prin textul bogat în desene și tabele, oferă posibilitatea acumulării cu claritate și rapiditate a cunoștințelor esențiale pentru meseria de tîmplar, de către elementele ce se pregătesc în școli și în producție.

Ing. O. Ploscaru

BALAZS PAL: **Tehnica ambalării. Greșeli mici — pagube mari.** (Csomagolás technika. Kis hibák — nagy károk). Közgazdasági és jogi könyvkiado. Budapest, 1957.

Iată o carte cu subiect tehnic care se citește cu interes de la prima pînă la ultima pagină. Intr-adevăr, cele 219 pagini ale acestei lucrări, bogat ilustrate cu peste 200 figuri (din care 55 fotografii), deși tratează o temă pur tehnică, constituie o lectură antrenantă. Ilustrînd textul cu numeroase desene tehnice și fotografii demonstrative, printre care se intercalează desene sugestive, hărți sau chiar schițe humoristice, și utilizînd cu succes pentru sublinieri mijloacele oferite de tehnica tipografică, lucrarea adaugă valorii tehnice instructive și o valoare literară.

Dotat cu un real talent literar, autorul izbutește să trateze problema tehnicii ambalării într-un stil de reportaj captivant. Primul capitol al cărții referitor la cunoștințele generale necesare acestei tehnici este brodat chiar pe pretextul unei scrisori primite de la un beneficar din Nigeria, cu privire la anularea unei comenzi, drept consecință a deteriorării mărfurilor expediate de furnizor. Plecînd de la această „scrisoare dezagreabilă" se pășește „pe urmele greșelilor", căutînd să se răspundă la întrebări de ordin general (de ce ambalăm?, care sînt dușmanii ambalajului?, care sînt feluritele condiții de transport?) și urmărind practic un ambalaj expediat din R.P.U. pînă în Africa centrală (prin stații de cale ferată de la expediere, condițiile de încărcare, efectele tamponărilor, condițiile din portul de ambarcare, din hambarele vaporului, efectul umezelii saline din timpul transportului pe mare, condițiile din portul de debarcare, insolația și ploile de pe chei și condițiile transportului pe uscat spre inima Africii). In aceste condiții se descriu solicitările la care este supus ambalajul, dîndu-se indicații, cu exemplificări pozitive și negative de detaliu, cu privire la execuția acestuia, insistîndu-se asupra protecției contra umezelii și insolației, asupra rolului benzilor de oțel și al rondelelor de scoaterea cuielor etc. In încheierea acestui capitol introductiv se dau și semnele convenționale de protecție a mărfii ambalate.

In scopul lucrării sînt tratate diversele materiale de ambalaj și procedeele și condițiile specifice de ambalare a diferitelor produse, în următoarele capitole: ambalajele de lemn, lăzile pentru mașini, metalul în tehnica ambalării, textilele de ambalaj, hîrtia, ambalarea sticlelor, rezemarea elastică, căptușirea și închiderea ambalajelor.

In partea finală sînt tratate problemele de interes general referitoare la: relațiile chimiei cu tehnica am-

balării, recuperarea ambalajelor şi standardizarea acestora. Volumul se încheie cu capitolul referitor la încercarea ambalajelor.

Capitolul referitor la ambalajele din lemn prezintă în cele 40 pagini rezervate cele mai de seamă aspecte ale utilizării lemnului în acest scop, începînd cu defectele şi părţile componente şi continuînd cu procedeele de încheiere a acestora în panouri şi asamblarea lor (pentru lăzi din elemente de lemn masiv, lăzi din placaj, lăzi cu pereţi de papură, conteinere, lăzi paletabile etc.)

Fără a avea pretenţia să epuizeze subiectul, autorul reuşeşte să prezinte la nivelul tehnicienilor şi muncitorilor din industria ambalajelor cele mai importante din aspectele tehnicii ambalării într-o formă care are calitatea de a fi în primul rînd convingătoare, ceea ce constituie însuşi scopul acestei lucrări: de a demonstra cititorului că „ambalarea corectă este necesară şi posibilă, dar nu chiar atît de uşoară pe cît pare" *).

Ing. **I. Cr. C.**

Czagány Lajos: **Construcţii de mobilă** (Butorszerkezetek). Budapest. Tancsics könyvkiado, 1957.

Prezenta lucrare constituie o ediţie revăzută şi completată a manualului de construcţia mobilei publicat de acelaşi autor în anul 1950. Faţă de prima ediţie, lucrarea se prezintă în condiţii tipografice superioare aducînd şi unele completări referitoare la materialele lemnoase noi şi la accesoriile metalice.

Numărul de figuri este remarcabil sporit (de la 133 la 168), iar cel al paginilor în aceeaşi măsură (de la 136 la 157).

In introducere se dau unele indicaţii, sumare, cu privire la calităţile necesare lemnului pentru mobilă, (specie, structură, secţiuni, uscare etc.).

In prima din cele trei părţi, în care este tratat conţinutul, sînt prezentate construcţiile de bază ale mobilierului, grupate în: panouri, rame şi cutii. Prezentarea acestora este exemplificată prin desene referitoare la cele mai obişnuite sisteme de înnădiri, şi îmbinări din construcţia mobilei. Pentru materialele noi din categoriile PAL şi PFL se rezervă un capitol deosebit în care se dau indicaţii însoţite de desene cu privire la cîteva modalităţi de îmbinare a acestora.

In partea a doua se tratează construcţia diferitelor mobile împărţite în trei grupe: dulapuri, mese şi mobile de şezut şi de culcat. Pentru fiecare din aceste grupe se face întîi descrierea generală şi descrierea părţilor componente (subansamble şi complexe) cu arătarea sistemelor de asamblare a acestora, apoi sînt prezentate diferitele tipuri uzuale. Astfel, dintre dulapuri nu lipsesc: dulapuri de haine, dulapuri combinate, biblioteci, etajere, secretare, comode, noptiere, bufete, servante, toalete, dulapuri cu rulouri, dulapuri-vitrină, dulapuri-cuiere (pentru anticameră), dulapuri încizdite, dulapuri — lavabou, dulapuri pentru difuzoare, radio etc. La capitolul „mese" sînt prezentate: birouri, mese de bucătărie, de sufragerie, pentru copii, de cusut, de joc etc., iar în ultima grupă sînt descrise diferite tipuri de scaune, fotolii, canapele şi paturi şi sistemele lor constructive.

In ultima parte se prezintă accesoriile metalice utilizate la construcţia mobilei (cuie, şuruburi, balamale, articulaţii, cepuri turnante, glisiere, zăvoare, rotile) fiind de remarcat exemplificările sugestive prin schiţe de montare care însoţesc descrierea.

Dintre numeroasele fotografii, schiţe, desene de trasaj şi de detaliu folosite de autor pentru ilustrarea textului se remarcă modelele de dulapuri combinate, detaliile diferitelor sisteme de rabatare la dulapurile-secretar, detaliile referitoare la capitonarea meselor, desenul de trasaj al unei mese de biliard, schemele pentru stabilirea oblicităţii picioarelor şi arcuirii spetezelor. Sînt de subliniat, de asemenea, menţiunile care se fac în text asupra rolului funcţional al diferitelor piese şi importanţa acestora din punct de vedere constructiv.

Limitîndu-se la elementele constructive ale mobilierului, cartea se adresează, în primul rînd, proiectanţilor de mobilă, cum şi executanţilor acesteia. Lucrarea nu se limitează însă numai la elementele necesare proiectării mobilierului de tîmplărie, ci pune la dispoziţia proiectanţilor — la fiecare capitol în parte — şi date utile la proiectarea mobilierului pentru producţia industrială de serie.

Pentru a-şi atinge şi mai bine scopul urmărit se simte necesitatea completării conţinutului cărţii — într-o ediţie următoare — cu elemente de desen tehnic specifice proiectării mobilei.

Ing. **I. Cr. C.**

*) Lucrarea a apărut şi în traducerea IDT (1958).

Note economice şi industriale mondiale

Reducerea consumului de cherestea în construcţii în U.R.S.S. Pentru economisirea lemnului, în U.R.S.S. s-a prevăzut înlocuirea lemnului ecarisat în construcţii prin plăci de beton din zgură, fibră de lemn, parchete, linoleum, panouri pentru uşi, panouri de case prefabricate. Prin aceste măsuri, în 1960 consumul de cherestea şi derivatele sale va fi redus cu peste 14 milioane m³ faţă de consumul din 1956.

Producţia de schiuri lamelate în U.R.S.S. In U.R.S.S. se utilizează pe scară largă construcţii încleiate. De exemplu, dintr-un m³ de furnir derulat se pot confecţiona 400 perechi de schiuri încleiate pentru care la construcţii din lemn masiv se consumă peste 50 m³ lemn brut, în timp ce pentru un m³ de furnir este nevoie numai de 2—2,5 m³.

Lemnul în producţia de mase plastice din U.R.S.S. Masele plastice obţinute pe bază de lemn servesc pentru confecţionarea a peste 20 000 obiecte. La rîndul său, dintr-o tonă de rumeguş, se fabrică 950 kg făină de lemn din care se prepară mase plastice.

Noi preţuri pentru materiale lemnoase în U.R.S.S. Cu începere de la 1 aprilie 1957 în U.R.S.S. au intrat în vigoare noi preţuri cu ridicata pentru materiale lemnoase. Preţurile din noul tarif sînt mult mai mari ca cele din trecut. Prin aceasta s-a lichidat decalajul între preţurile pentru lemn şi alte produse, care a stăruit un timp îndelungat. Desfacerea lemnului cu noi preţuri cu ridicata a făcut ca industria forestieră să devină o ramură rentabilă a economiei naţionale.

O nouă maşină pentru prelucrarea schiurilor. La Institutul de cercetări ştiinţifice în construcţii de maşini pentru prelucrarea lemnului (NIIDREVMAS) sînt în curs de terminare lucrările de întocmire a pro-

iectului de execuţie a unui semiautomat nou pentru prelucrarea schiurilor. Această maşină semiautomată va executa întreg complexul de operaţii realizate la trei agregate ale liniei de maşini-unelte. Randamentul noii maşini semiautomate va fi de două ori mai mare decît randamentul acestei linii. În loc de patru oameni cîţi lucrează la linia celor trei agregate, pentru deservirea maşinii semiautomate este nevoie numai de doi muncitori.

Un nou material pentru mosoare. In U.R.S.S. s-au pus la punct reţeta şi tehnologia fabricării unui nou material pentru industria mosoarelor. Acest material se fabrică din pasta albă rafinată de fibre lemnoase impregnată cu polistirol. Preţul de cost a 1 000 de mosoare fabricate din noua materie primă este numai de 21 ruble faţă de 26,76 — 41,31 ruble la cît revine fabricaţia respectivă, la cele patru mari fabrici de mosoare din U.R.S.S.

Sporirea producţiei de mobilă în U.R.S.S. In 1958 producţia de paturi de lemn, bufeturi şi servante va fi de peste două ori mai mare decît în 1957. Producţia de mese de sufragerie va creşte cu aproape 100%, iar numărul de scaune ce se vor fabrica va fi de 1,5 ori mai mare ca în 1957. În plus, în anul curent se organizează producţia în serie a mobilei de bucătărie şi de copii.

Un nou tip de instalaţie pentru îndepărtarea deşeurilor în industria de prelucrare a lemnului. Inginerii şi tehnicienii de la uzina pentru construcţii de maşini au realizat în cinstea celui de al XXI-lea Congres al P.C.U.S. un nou agregat pentru evacuarea deşeurilor şi a prafului, destinat pentru industria de prelucrare a lemnului.

Noul agregat aspiră deşeurile provenite de la maşinile de prelucrare într-o conductă ramificată. Deşeurile trec împreună cu aerul printr-un ventilator centrifugal şi apoi sînt dirijate printr-o conductă de refulare într-un ciclon. Aici deşeurile de lemn se separă de aer, fiind dirijate în continuare la instalaţia de cazane, pentru utilizare.

Instalaţia are un randament de 18 m³ deşeuri pe oră, adică circa 3 600 kg. Folosirea acestei instalaţii permite să se realizeze o economie de circa 90 000 ruble anual.

Automatizarea industriei de mobile în U.R.S.S. La combinatul pentru prelucrarea lemnului din Kiev, a fost pusă în funcţiune o linie automată pentru fabricarea parchetului, construită pe bază de utilaje existente. Producţia secţiei de parchete a crescut cu 60 000 m² anual. Datorită punerii în funcţiune a liniei, personalul de deservire a secţiei a putut fi redus cu 50%.

În raionul administrativ economic Kiev, de la începutul anului 1948, au fost date în exploatare opt linii automate, semiautomate şi pe bandă, pentru prelucrarea pieselor de lemn, asamblarea şi finisarea mobilei. La combinatul din Priluki a fost terminat montajul primei linii automate pentru prelucrarea pieselor de scaune. Aceasta va permite să se obţină în plus, de pe aceeaşi suprafaţă de producţie, importante cantităţi de mobilă şi o reducere substanţială a preţului de cost. De asemenea, noile benzi pentru asamblarea mobilei au fost introduse şi la combinatul din Jitomir, la combinatul pentru prelucrarea lemnului din Brovarsk şi la alte întreprinderi.

Dispozitiv cu şurub pentru îmbinarea podelelor din scînduri. Constructorii din Moscova întrebuinţează cu mult succes la construirea locuinţelor şi a clădirilor administrative un dispozitiv cu şurub cu două intrări, pentru strîngerea duşumelelor îmbinate în lambă şi uluc. Baza metalică din două corniere nu permite curbarea scîndurilor îmbinate, accelerează şi îmbunătăţeşte totodată calitatea lucrărilor. Intrebuinţarea dispozitivului de îmbinare cu şurub dublează productivitatea muncii la montarea duşumelelor.

O maşină pentru vopsirea cu bronz a pieselor profilate pentru rame din lemn. La Combinatul industrial „Mebel" din Sofia s-a experimentat cu succes o maşină pentru vopsirea cu bronz a pieselor profilate din lemn. Maşina constă dintr-un motor electric care pune în mişcare printr-o cutie de reducţie şi o curea trapezoidală un tambur dinţat. Acest tambur apropie piesa profilată din lemn cu ajutorul unei role de apăsare din cauciuc. Piesa, care urmează a fi vopsită cu bronz, după o lăcuire prealabilă avansează între tamburul dinţat şi rola de apăsare. Din acest moment, piesa profilată din lemn este antrenată de tambur care o trece printr-un mic rezervor cu bronz, în care se găseşte şablonul pentru bronzare, aplicîndu-i bronzul pe suprafaţa lăcuită. O mare parte din acest bronz cade încă la intrarea piesei de lemn în colector. Aici se rotesc două perechi de perii cu secţiune circulară, montate perpendicular una faţă de cealaltă. La început, piesa din lemn trece în dreptul unor perii orizontale care curăţă bronzul ce prisoseşte de pe suprafeţele late ale acesteia. După aceasta, şipca pătrunde între două perii verticale care curăţă prisosul de bronz din partea inferioară şi superioară a profilului. Periile se rotesc în sens contrar mişcării piesei profilate. Bronzul curăţat de perii cade într-un buncăr inferior, de unde este scos printr-o fereastră specială, fiind refolosit. După ce a trecut printre perii, piesa profilată părăseşte rezervorul prin ultima duză, care totodată netezeşte stratul de bronz şi îngustează ieşirea.

Maşina lucrează uşor şi poate fi manipulată în cele mai simple condiţii, avînd o mare productivitate.

O maşină de grunduit rame profilate din lemn. În Republica Populară Bulgaria s-a proiectat şi introdus în fabricile de mobilă şi atelierele de tîmplărie o maşină pentru aplicarea grundului pe ramele profilate din lemn. Maşina este constituită dintr-un cadru în vinclu, o masă de lemn, un rezervor cu apă şi un vas pentru grund. Apa este încălzită cu ajutorul unui încălzitor electric, menţinîndu-se temperatura grundului la 50—60°. Piesa de lemn care urmează a se grundui avansează sub o rolă de cauciuc şi ajunge la dinţii unui tambur, care este pus în mişcare de la reductor cu ajutorul unei curele de transmisie. Reductorul este cuplat cu un motor electric de 1 kW. Dinţii tamburului apucă şipca şi o trec printr-o gură de intrare şi un spaţiu umplut cu grund. Şipca este evacuată printr-o gură de ieşire, avînd un strat subţire şi uniform de grund. Gurile de intrare şi ieşire ale maşinii se fac după profilul pieselor care urmează a se grundui, putînd fi înlocuite în caz de nevoie. Grunduirea se face de 4—5 ori asupra aceleiaşi piese. Maşina lucrează avînd o productivitate de circa 2 000 m în 8 ore de lucru şi este deservită de doi muncitori.

Stivuitor vertical pentru cherestea. In depozitele de cherestea, unde piesele se aşază în stive înalte, munca de stivuire este neproductivă şi obositoare. Pentru stivuirea rapidă a cherestelei şi pentru eliminarea eforturilor, în unele fabrici din Republica Cehoslovacă s-a introdus un stivuitor vertical care prezintă avantajul că în spaţiul minim dintre stivă şi cărucior, cheresteaua poate fi ridicată la înălţimea necesară. Instalaţia se compune dintr-un cadru portant care poate fi prevăzut eventual cu roţi cu bandaje sau cu roţi pentru şine. Pe acest cadru portant sînt fixate două braţe verticale, legate între ele prin grinzi. Totodată, braţele verticale sînt legate între ele la partea inferioară şi superioară cu două axe prevăzute la capete cu roţi dinţate care acţionează două lanţuri purtătoare. Axul inferior este antrenat de un motor electric. Pe ambele lanţuri purtătoare sînt fixate mobil şase furci la acelaşi nivel. Poziţia orizontală a furcilor se asigură cu ajutorul unui lanţ de ghidare care, ca şi lanţul purtător, trece peste două roţi dinţate. Pe ambele lanţuri purtătoare, cele şase furci sînt legate între ele cu ajutorul unor bare, ceea ce permite folosirea a unui singur lanţ de ghidare comun. La aşezarea

cherestelei, poziția stivuitorului este între cărucior și stivă. Cheresteaua se așază pe furcile elevatoare, care o transportă în poziția orizontală la nivelul superior al încărcătorului. Pe cealaltă parte a încărcătorului, furca ține cheresteaua în poziție orizontală pînă cînd aceasta începe să alunece pe niște glisiere oblice. De pe aceste glisiere, încărcătorul așază piesele de cherestea în stivă. Folosit invers, stivuitorul vertical poate servi la descărcarea cherestelei din stivă sau vagon.

Un dispozitiv pentru amortizarea zgomotului produs de ferăstraie circulare. Un dispozitiv care asigură în mod simplu și ieftin amortizarea vibrațiilor, și implicit a zgomotului produs de discurile circulare, se bazează pe următorul principiu: două sau mai multe perechi de role cu îmbrăcăminte elastică, dispuse față în față, absorb — prin modul care circulă pe suprafața discului —vibrațiile și zgomotul. Acțiunea rolelor asupra discului este reglabilă, astfel încît se elimină orice restrîngere a vitezei de lucru. Pentru a nu împiedica sub nici o formă lucrul la mașină, dispozitivul de amortizare se montează sub masa ferăstrăului circular, în apropierea scobiturii în care se învîrtește discul circular. Pe lîngă menajarea nervilor și a auzului, amortizarea zgomotului asigură și perceperea mai ușoară a cuvîntului vorbit sau a strigătelor de avertisment, ceea ce este extrem de important pentru prevenirea accidentelor.

Noi tipuri de mașini pentru curbarea lemnului. La tîrgul Industriei Germane din Hanovra 1958 s-a prezentat o mașină de curbat lemn în grosimi pînă la 60 mm pentru 200—300 mm lățime de curbare. Mașina este construită din oțel avînd o acționare oleohidraulică; agregatul de pompare sub înaltă presiune este cuplat cu un motor de 4 CP, iar presiunea uleiului este exercitată prin doi cilindri cu acțiune dublă. Cele două compartimente de lucru ale dispozitivului de curbare sînt mișcate, în mod independent, astfel încît se pot realiza și curbări asimetrice. Presarea lemnului contra formei de curbare este de asemenea hidraulică. La o lățime de curbare de 200 mm se obțin (în cazul prelucrării concomitente a cinci rigle de 5 x 50) 500 picioare pe oră, pentru partea dinapoi a scaunelor. Se pot realiza și piese curbate în două direcții diferite.

O instalație interesantă de climatizare. La tîrgul Industriei Germane din Hanovra 1958 s-a prezentat pentru prima dată o instalație de climatizare după noi principii. Această instalație rezolvă problema climei în numeroase ramuri industriale care necesită o umiditate relativă uniformă a aerului, în mod mai simplu față de trecut. Este vorba de un fel de instalații combinate, de ceață-aer care au un efect cu 2 pînă la 5 ori mai mare în raport cu instalațiile convenționale.

Un nou tip de pînză de ferăstrău. La Laboratorul pentru Produse Forestiere din Madison (S.U.A.) s-a realizat o pînză de ferăstrău prin a cărei folosire se evită pierderea inutilă a substanței lemnoase sub formă de rumeguș. Pînza este prevăzută, alternativ, cu dinți lungi subțiri și dinți lați scurți. Dinții lungi sînt destinați să facă o tăietură adîncă în lemn, iar cei scurți să lărgească tăietura. Rezultatul este o tăietură mai netedă, rumeguș mai puțin și un efort mai mic pentru mișcarea pînzei. Calculele făcute au arătat că datorită acestui nou ferăstrău se produc mai puține pierderi de substanță lemnoasă decît la pînzele obișnuite. Din calculele făcute rezultă că producția anuală de rumeguș în S.U.A. corespunde cu circa 4,8 miliarde b. f. (circa 11,3 milioane m³). Dacă acest ferăstrău s-ar folosi pe tot cuprinsul S.U.A. s-ar economisi o cantitate de cherestea necesară construirii a 120 000 case cu cîte două dormitoare.

Din anuarul statistic al lemnului din Anglia pe 1957. În ultimii trei ani, cel mai mare furnizor de lemn de rășinoase al Angliei a fost Suedia care în 1957 a livrat 456 887 standarzi (1 std = 4,672 m³), urmată de U.R.S.S. cu 287 856 stds. Aceasta din urmă a ajuns astfel de la locul 4 în 1956 la locul 2 în 1957; ceilalți mari furnizori sînt Finlanda cu 275 869 stds și Canada cu 210 626 stds, restul țărilor exportatoare însumînd 196 279 stds dintr-un total general de 1 427 517 stds, ceea ce reprezintă o creștere de 179 413 stds față de 1956.

Lemnul poate fi alungit. În S.U.A. s-a brevetat de curînd o metodă și o mașină pentru alungirea (întinderea) lemnului. Procesul de alungire se bazează pe introducerea în lemn a unor lianți artificiali de alungire. Acești lianți se adaugă atunci cînd lemnul are cel mai ridicat grad de umiditate. Lemnul este alungit în mașină, în aceeași proporție în care s-ar fi alungit la absorbția umidității în stare uscată. O nouă alungire rămîne după aceea complet exclusă, chiar dacă lemnul este expus celor mai intensive umidități. Ca exemplu concret, o bucată de lemn de esență tare, de 5 mm grosime și 24,5 cm lățime a fost alungită cu 3 cm fără ca să se fi produs vreo modificare măsurabilă a grosimii. Nici structura fibroasă nu a suferit schimbări. Lemnul alungit artificial după noua metodă nu mai „lucrează" păstrîndu-și dimensiunile chiar în cazul folosirii sub apă. Brevetul este intitulat: „Metodă și aparat pentru alungirea și reducerea tensiunilor interne ale lemnului".

Industria lemnului din R. P. Albania. În cel de al doilea plan cincinal (1956—1960) s-a prevăzut construirea de noi fabrici de cherestea cu o producție anuală de 40 000 m³. În 1958, au existat 24 de fabrici de cherestea, cu o producție anuală de circa 60 000 m³. La sfîrșitul anului 1951, a fost creat combinatul forestier de la Elbasan, cu ajutorul tehnicienilor sovietici. Acest combinat are o capacitate anuală de 30 000 m³ cherestea și 5 000 m³ placaje.

Greutățile industriei cherestelei din Canada. Fabricile de cherestea din Canada depun mari eforturi pentru sporirea vînzărilor de cherestea către Anglia. Aceasta se datorește crizei economice din America de Nord în 1958, care a dus la micșorarea cererii pieței canadiene și, mai ales, la scăderea simțitoare a exportului spre S.U.A. Situația se referă atît la rășinoase, cît și la foioase.

Mașini noi pentru formatizarea și profilarea concomitentă în lungime și lățime a plăcilor lemnoase. La aceste mașini, produse în R.F.G., două agregate cu mișcare automată, care glisează pe ghidaje dispuse în unghi drept unul față de celălalt, susțin cîte un ferăstrău circular și o freză care prelucrează simultan cîte o latură longitudinală și verticală a plăcilor lemnoase. Piesele de lucru sînt așezate plan pe masa mașinii, fiind împinse de operator contra riglelor de ghidare. Fixarea plăcilor pe masă se realizează cu ajutorul unor dispozitive pneumatice de strîngere. După prelucrarea unui cant longitudinal și transversal — putîndu-se efectua tivirea, inclusiv profilarea — placa este întoarsă, continuîndu-se prelucrarea la celelalte două canturi. Este interesant că la schimbarea formatului trebuie reglate numai riglele de ghidare, uneltele rămînînd neschimbate. Mașina este comandată electric, fiind înzestrată cu releu de timp, astfel că determinarea și menținerea ritmului operației se fac automat. Discul tăietor poate fi basculat pînă la un unghi de 45°. Vitezele de avans variază între 4 și 12 m/s. S-a construit și un model cu masă verticală, funcționînd după același principiu.

Creșterea producției de placaje pe plan mondial. În anul 1956, producția mondială de placaje a crescut cu circa 530 000 m³ (în raport cu 1955) atingînd cifra de 11 520 000 m³ care s-a modificat ușor, în 1957 (11 940 000 m³). În U.R.S.S.,

producţia de placaje a atins recordul în 1957 cu circa 1 200 000 m³. In America de Nord, creşterea din 1956 faţă de 1955 a fost de 330 000 m³, pe cînd în 1957, creşterea a fost de numai 75 000 m³. Producţia Americii Latine (în 1957 circa 25 000 m³) este neglijabliă pe plan mondial. In ce priveşte Africa, producţia a atins un nivel remarcabil. In Uniunea Sud-Africană şi Africa Ecuatorială Franceză (total circa 220 000 m³ în 1957). In Asia, cea mai spectaculoasă creştere a producţiei a înregistrat Japonia, care de la 149 000 m³ în 1950 a ajuns la 683 000 m³ în 1955 şi la 950 000 m³ în 1957. In această perioadă Japonia a progresat deci de la cel de-al şaptelea loc la cel de-al treilea, adică imediat după S.U.A. şi U.R.S.S. De asemenea, Filipinele au sărit de la 5 000 m³ în 1950 la 66 000 m³ în 1957. India a reuşit, la rîndul ei, să-şi sporească producţia neînsemnată de 15 000 m³ în 1946, la 60 000 m³ în 1957. Statul Israel a realizat o creştere rapidă de la 7 600 m³ în 1952 la 20 000 m³ în 1955, această cifră rămînînd oarecum staţionară în anii 1956—1957. In zona Pacificului, producţia Australici şi Noii Zeelande a crescut de la 60 000 m³ în 1946 la 120 000 m³ în 1957.

Din industria lemnului a Australiei. În 1957, producţia de material debitat în fabricile de cherestea ale Australiei a fost de circa 3 100 000 m³ cu excepţia traverselor de cale ferată. Ca dezvoltare, în 1957, în Australia au luat fiinţă prima instalaţie pentru impregnarea sub presiune a stîlpilor de telecomunicaţii, prima fabrică de PAL din deşeuri de la fabricarea cherestelei şi o instalaţie pentru aşchierea deşeurilor pentru fabricarea celulozei. Australia posedă circa 3 300 fabrici de cherestea şi lăzi, 57 de fabrici de PPF, 4 fabrici de celuloză şi hîrtie şi 3 (plus două în construcţie) fabrici de plăci lignofibroase. Speciile lemnoase debitate cuprind aproximativ: 75% eucalipt, 5% alte specii tari, 12% specii răşinoase cultivate în plantaţii şi 8% specii răşinoase din păduri naturale.

Identificarea statistică uniformă pe plan european a prelucrării şi consumului lemnului. La 28 aprilie 1958, s-a întrunit la Geneva un grup de statisticieni în domeniul lemnului şi al silviculturii, proveniţi din diferite ţări europene, cu scopul de a elabora — din însărcinarea Comisiei Economice pentru Europa (ECE) a O.N.U. şi a Organizaţiei pentru alimentaţie şi agricultură a O.N.U. (FAO) — propuneri pentru crearea unei baze unitare a statisticilor forestiere şi de economie a lemnului. Ca rezultat al lucrărilor efectuate s-a recomandat tuturor guvernelor europene o schemă cuprinzînd statisticile care urmează a fi întocmite, cum şi intervalele de timp la care datele respective trebuie stabilite în mod integral sau prin sondaje. S-a căzut de acord a se face o distincţie categorică între statisticile de debitare şi prelucrare a lemnului, pe de o parte, şi cele de consum al lemnului pe de altă parte. In statisticile de consum urmează a se trata cu precădere domeniile de folosire a cherestelei, lemnului de foc, placajelor şi panelelor, furnirelor şi a diferitelor plăci lemnoase. De cel mai mare interes în cursul dezbaterilor, s-au bucurat expunerile delegaţilor U.R.S.S. şi ai Finlandei asupra modului de întocmire a statisticilor forestiere şi ale lemnului în aceste ţări. Considerînd metodele prezentate ca extrem de utile, s-a hotărît a se cere tuturor guvernelor europene să trimită grupului de lucru, spre examinare, rapoarte asupra metodelor de întocmire, interpretare şi control a statisticilor forestiere din ţările respective.

Documentare

Alexandrov E. A.: **Influenţa gradului de fineţe a suprafeţei PAL asupra calităţii furniruirii lor.** Derevoobrabatîvaiuşciaia promîşlennost, nr. 9, 1958, pag. 7—9.

In scopul de a stabili corelaţia dintre structura plăcilor din aşchii de lemn aglomerate şi gradul de fineţe a suprafeţelor în funcţie de forma şi dimensiunile aşchiilor de lemn, cantitatea de liant, regimul şi procedeul de presare (periodică plană sau prin extrudere), TNIIMOD a efectuat o serie de experimentări. Prin intermediul acestora s-a constatat existenţa unei funcţii liniare între fineţea suprafeţei şi grosimea particulelor lemnoase. Mărimea adînciturilor se află şi ea în relaţie directă cu dimensiunile particulelor, variind însă invers proporţional cu grosimea furnirului sau a stratului de masă plastică aplicat.

In concluzia studiilor efectuate se menţionează că fineţea suprafeţelor PAL este în funcţie de dimensiunile şi forma particulelor şi că mărimea denivelărilor maxime este proporţională cu grosimea particulelor. In consecinţă, plăcile de calitate superioară trebuie să fie confecţionate din trei straturi, folosind pentru feţe aşchii tăiate în mod special cu grosimea de 0,1—0,3 mm, iar pentru stratul din mijloc, particule mărunţite sau talaş provenit de la maşinile de rindeluit. PAL pot fi furniruite cu furnire estetice, avînd grosimea de 0,5—1 mm sau cu straturi de masă plastică de 0,5 mm, fără nivelarea suplimentară a stratului superficial, întrucît denivelările nu depăşesc 6—20 μ.

Simson I. I.: **Dispozitive de avans demontabile.** Derevoobrabatîvaiuşciaia promîşlennost, nr. 9, 1958, pag. 9—11.

In scopul îmbunătăţirii condiţiilor de muncă şi al măririi productivităţii maşinilor cu avans manual, Institutul Unional de Cercetări Ştiinţifice pentru protecţia muncii din Leningrad a elaborat următoarele dispozitive de avans automat care s-au introdus cu succes în producţie:

a) *Dispozitivul de avans automat la circulare* pentru croirea în lung, avînd un suport cu role acţionate care asigură presarea asupra piesei de prelucrat. Forţa de presiune se reglează cu ajutorul unor şuruburi. Lăţimea părţii care se detaşează din scîndură poate fi de 8—400 mm, înălţimea maximă a tăieturii ajunge la 100 mm, viteza de avans este de 28,5 m/min, iar diametrul rolelor de avans este de 200 mm. Dimensiunile de gabarit ale acestui dispozitiv sînt de 600×675×675 mm.

b) *Dispozitivul de avans automat la maşinile de îndreptat* asigură o viteză de avans a pieselor de 12,2 m/min pentru grosimi de lucru de 8—150 mm şi lungimi sub 2,5 m. El constă dintr-o coloană, un reductor cilindric, un electromotor, un mecanism de avans cu lanţ Gall şi un mecanism de rotire la un unghi de 90°, putînd prelucra astfel şi canturile scîndurilor. Lăţimea maximă a feţei de îndreptat poate fi de 350 mm, grosimea maximă a pieselor poate fi de 100 mm, iar lăţimile minime de 30 mm, respectiv de 80 mm pentru

piesele care se rindeluiesc pe cant. Dimensiunile de gabarit ale întregului dispozitiv sînt de 450×880 mm.

c) *Dispozitivul de avans pentru mașinile de frezat drept* are un suport prevăzut cu un șurub mic angrenat cu trei roți dințate, montate pe trei axe. La capetele opuse ale acestor axe sînt montate rolele de avans, îmbrăcate în manșoane de cauciuc striat. Piesele de prelucrat sînt menținute la partea superioară de două role de avans libere montate pe o pîrghie balansoare, rezemată pe arcuri. Grosimea minimă a pieselor de prelucrat este de 20 mm, iar cea maximă, 150 mm. Viteza de avans este de 17,5 m/min, iar puterea electromotorului de 0,25 kW. Dimensiunile de gabarit sînt înălțimea deasupra mesei 340 mm, lungimea de 700 mm și lățimea de 420 mm.

Freidin A. S.: **Influența radiațiilor radioactive asupra însușirilor fizico-mecanice ale lemnului.** Derevoobrabatîvaiușciaia promîșlennost, r. 9, 1958, pag. 13—15.

TNIIMOD a efectuat o serie de experimentări pentru studiul influenței radiațiilor radioactive asupra lemnului și materialelor adezive, stabilind că modificările pe care le suportă materialul sînt în funcție de temperatură, mediu, adaosuri, mărimea dozei, uniformitatea iradierii etc.

Substanțele care au un număr mare de molecule pot fi împărțite în polimeri care la anumite doze de iradiere se sudează datorită unor legături chimice suplimentare și polimeri care se distrug prin iradiere, din cauza ruperii legăturilor în lanț sau laterale ale grupelor chimice.

Pentru iradierea lemnului cu raze ionizate se pot folosi diferite surse cum sînt acceleratorii și generatorii de particule elementare, reactoarele atomice, izotopii radioactivi, combustibilii utilizați ai reactorilor atomici etc. În mod practic, lucrările au fost efectuate folosind preparatul Co^{60} cu un anumit grad de activitate, iar rezistențele au fost determinate conform metodicii încercărilor fizico-mecanice din GOST 6336-52. S-a stabilit că influența cea mai mare o exercită doza de radiații primită de obiect, condițiile mediului, uniformitatea iradierii și postacțiunea ei. În cazul unor doze de 100 megaferi lemnul devine casant, iar în cazul a 200 megaferi, rumegușul se transformă ușor prin frecare în praf. Rezistența mecanică la presiune statică scade cu 90% atunci cînd doza integrală este de 500 megaferi, iar rezilienta scade și mai mult. Puterea diferită de absorbție a vaporilor de apă de către lemnul iradiat se explică prin mecanismul complex de absorbție a apei higroscopice, a apei legate coloidal și a apei libere care se află între pereții celulari.

Celuloza din lemn poate fi transformată prin iradiere cu raze ionizate într-o substanță cu un număr de molecule mai redus care se asimilează bine de organisme, ca și hidrocarburile de tipul glucozei. Se întrevede astfel posibilitatea obținerii furajelor din rumeguș iradiat. Folosind efectul polimerizării monomerilor sub influența fadiațiilor se întrevede posibilitatea creării unor materiale lemnoase cu însușiri superioare față de acelea ale lemnului natural.

Skulskaia R. V.: **Lustruirea fără șelac cu ajutorul șaibelor textile.** Derevoobrabatîvaiușciaia promîșlennost, nr. 9, 1958, pag. 25—26.

La fabrica de mobilă și placaje din Tallin (R.S.S. Estonă) s-a introdus o nouă tehnologie de finisare a cutiilor de radiolă, fără folosirea șelacului. Prin pregătirea suprafeței se înlătură deteriorările mecanice și petele, acționîndu-se prin frecare cu apă caldă, uscarea și ștefuirea cu praf de piatră ponce și cu hîrtie abrazivă unsă cu terebentină. Umplerea porilor se realizează cu ajutorul unei paste formate din piatră ponce și un preparat special amestecat cu ulei de in și terebentină. Șpaclul folosit conține nitrolac, ulei de ricină, colloxilină și acetat de butil. După acordarea pauzelor de condiționare respectivă se face lustruirea cu ajutorul șaibelor textile, folosind un preparat special în formă de pastă compus din ciment, terebentină tehnică și parafină, și colofoniu, în amestec cu pasta specială nr. 289. La sfîrșit se dă lustrul final cu ajutorul unei ape de lustruit.

Folosirea acestei noi tehnologii a făcut cu putință îmbunătățirea calității finisării, reducerea ciclului și a consumului de manoperă, pe lîngă eliminarea necesității de șelac costisitor. Fabrica din Tallin realizează astfel anual economii de sute de mii de ruble.

Dmitrieva S. ș.a.: **Film despre debitarea lemnului. Fabricarea cherestelei în fabricile din Uniunea Sovietică.** Lesnaia promîșlennost, nr. 6, 1958, copertă.

Studioul pentru filme științifice din Leningrad a turnat pentru Biroul de informații tehnice al Ministerului Industriei Lemnului din R.S.F.S.R. un film despre debitarea lemnului.

În acest film regizat de A. P. Sizov, cu consultarea lui G. G. Titkov, candidat în științe tehnice, se prezintă la început depozitul de bușteni cu grad înalt de mecanizare al unei fabrici de cherestea, la care lemnul ajunge prin plutire. Se prezintă elevatoarele transversale în funcțiune, macaralele cu cablu, transportoarele longitudinale comandate la distanță, cum și aruncătoarele automate de bușteni. De asemenea, se poate urmări modul de conservare a materiei prime în depozit. Lucrările din atelierul de ascuțirea pînzelor oferă spectatorilor utilaje moderne pentru tensionarea și ascuțirea pînzelor, turtirea și egalizarea dinților, cum și dispozitive hidraulice pentru întinderea lor.

În hala gaterelor se văd în funcțiune gatere rapide, instalații de transport interior, pentru croirea și sortarea cherestelei etc.

În depozitul de cherestea se prezintă modul de uscare naturală a stivelor, diferite mașini de mare productivitate, ca autoelevatoare, macarale cu turn etc., modul de încărcare a cherestelei în vagoane de cale ferată și pe vase fluviale sau maritime etc.

Lah E. I. ș.a.: **Pistol de alimentare cu vacuum.** Lesnaia promîșlennost, nr. 7, 1958, pag. 11—12.

În cadrul rubricii „Propunerile inovatorilor" se prezintă realizarea alimentării automate a autovehiculelor cu carburanți.

Dispozitivul menționat este compus dintr-un sorb, care se introduce în butoiul cu carburant, un furtun de cauciuc de legătură și un stuțer montat pe conducta de aspirație a motorului cu ardere internă al vehiculului. Sorbul se introduce în butoi și prin depresiunea creată în conducta motorului, carburantul este absorbit pe furtun. Un ventil special oprește înaintarea carburantului spre conducta motorului, făcînd cu putință scurgerea acestuia în rezervor.

Productivitatea acestui dispozitiv ajunge la 60 l/min, la o înălțime de alimentare maximă de 4 m. Greutatea lui totală este de 2,61 kg.

Cu ajutorul lui se poate realiza atît alimentarea autovehiculelor și tractoarelor de la butoi, cît și transvazarea carburantului dintr-un rezervor într-altul.

Condratiev G. I.: **Curățitor de zăpadă cu dimensiuni de gabarit reduse.** Lesnaia promîșlennost, nr. 7, 1958, pag. 13.

La unul dintre centrele mecanizate de exploatare ale combinatului Eniseikles a fost introdus în producție un dispozitiv special pentru curățirea zăpezii, creat de Institutul Forestier din Siberia. Construcția acestui curățitor de zăpadă se bazează pe folosirea subansamblelor ferăstrăului cu motor „Drujba", îmbrăcate într-o manta metalică. Pe axul motorului s-a montat un ventilator cu șase palete, a căror turație este cuprinsă între 500 și 1 100 rot/min.

Ca aspect general, curăţitorul are un corp ovoidal, cu ventilatorul aşezat în partea anterioară, avînd la partea posterioară coarne pentru manipulare. Pe aceste coarne se montează rezervorul de carburant, cum şi mînerele de comandă ale aparatului.

La o greutate totală de 14,5 kg şi la un diametru al rotorului de 295 mm la exterior, productivitatea curăţitorului de zăpadă ajunge la 150—600 m^3 zăpadă pe schimb, consumînd circa 10,6 g carburant pentru curăţirea unui m^3 de zăpadă.

Acest aparat, destinat curăţirii de zăpadă a locului de muncă în parchete, se poate folosi şi pentru curăţirea drumurilor şi potecilor de circulaţie în depozite.

Fabricaţia lui în serie a început în anul 1958.

Belmaci M. I.: **Un tip nou de ferăstrău staţionar cu lanţ.** Lesnaia promîşlennost, nr. 7, 1958, pag. 14.

Institutul tehnic forestier din Siberia a realizat un nou tip de ferăstrău staţionar cu lanţ, la care mişcarea de înaintare a şinei se face pe cale mecanică. Noul ferăstrău serveşte la retezarea şi secţionarea buştenilor groşi, purtînd denumirea de Sib LTI 2.

Construcţia noii maşini este simplă şi constă în următoarele: un electromotor antrenează în mişcarea de rotaţie roata stelată şi transmite mişcarea de rotaţie la două pompe hidraulice, cu ajutorul unor curele trapezoidale. Una dintre pompe alimentează cu ulei cilindrul de acţionare, realizîndu-se astfel coborîrea sau ridicarea şinei portlanţ. Pompa a doua asigură ungerea şinei portlanţ. Tot cu ajutorul pompei întîia se asigură şi revenirea şinei în poziţia iniţială.

Lungimea şinei portlanţ este de 1 250 mm, iar greutatea totală a maşinii, de 180 kg. Viteza de tăiere a lanţului tăietor este de 7 m/s, productivitatea este de 120—160 cm^2/s, iar puterea electromotorului, de 4,5 kW.

Comenzile mînuirilor de coborîre, pornire şi de oprire a lanţului tăietor, cum şi de ridicare a şinei portlanţ se efectuează de la un tablou de comandă montat deasupra batiului. Astfel, indiferent de diametrul buştenilor, productivitatea ferăstrăului cu lanţ staţionar depăşeşte de trei-patru ori pe aceea a ferăstraielor transportabile. Pe lîngă aceasta, noua maşină prezintă şi avantajul realizării unor tăieturi de calitate.

Hilf H. H.: **Salcia ca specie producătoare de lemn de lucru.** Holzforschung, 1958, pag. 179—184.

Salcia este una din speciile cele mai productive de masă lemnoasă ale zonei temperate, putînd rivaliza în anumite privinţe cu plopul şi în deosebi atunci cînd este vorba de randament în masă lemnoasă şi volum.

Salcia are o serie de forme de utilizare şi anume:

— ca arbore: lemnul trunchiului şi lemnul arborilor tăiaţi în „scaun";

— ca arbust: lăstarii de mai mulţi ani pentru legat; nuielele anuale pentru împletit.

Ca materie primă pentru celuloză se poate folosi orice parte a arborelui de salcie, inclusiv nuielele.

Salcia are numeroase însuşiri comune cu ale plopului şi, spre deosebire de acesta, este mai avizată decît orice altă specie lemnoasă (cu excepţia aninului), se dezvoltă pe terenuri cu exces de apă; de asemenea are un temperament mai sociabil decît plopul, putînd fi cultivată atît în tinereţe cît şi la vîrste mari, la intervale mai mici decît plopul.

Salcia constituie o foarte valoroasă materie primă pentru furnire; furnirul din lemn de Salix fragilis, datorită structurii lui uniforme şi culorii plăcute, albroşietice, este superior celui de plop.

Nuielele de salcie (răchită) sînt singurele materiale lemnoase apte de a fi împletite sub formă de lemn masiv. Din acest punct de vedere salcia este superioară alunului, plopului şi altor specii ale căror nuiele nu se pot împleti decît despicate. Nuielele de salcie pot fi împletite sub formă cojită sau necojită. Nuielele în vîrstă de mai mulţi ani, despicate, se folosesc pentru confecţionarea cercurilor de butoaie, iar cele rotunde pentru coşuri.

Culturile de răchită, deşi adesea foarte rentabile, pretind soluri bogate şi comportă riscuri importante. Culturile reuşite de răchită realizează producţii de masă lemnoasă care ating 15 000 kg pe an şi ha.

Trebuie relevat că lemnul de salcie se bucură de o mare apreciere în industria extraeuropeană de hîrtie şi celuloză.

Pentru producţia de plăci aglomerate de lemn, salcia se prezintă ca o excelentă materie primă.

Pentru producţia de masă lemnoasă, ciclul de un an ar părea cel mai avantajos; cu toate acestea, el prezintă şi unele neajunsuri întrucît cu cît arborele creşte în vîrstă, se pot realiza sortimente de dimensiuni mai mari, mai uşor de recoltat, transportat şi prelucrat, în condiţiile existente în prezent în industria celulozei.

Pentru a face posibilă folosirea lemnului de salcie cu dimensiuni mici, este necesar ca la exploatare să se ia o serie de măsuri după cum urmează:

— elaborarea unor maşini de recoltat care să reteze nuielele de la nivelul solului, să le lege şi să le scoată, fără a deteriora pivotul;

— construirea unor maşini de transportat care să permită încărcarea imediată şi expedierea nuielelor la centrul de prelucrare;

— construirea unor maşini de tocat care să mărunţească lemnul la faţa locului, expediindu-l apoi în conteinere la centrul de prelucrare;

— elaborarea unor metode pentru separarea şi valorificarea cojii.

Strübing J. şi Harbs C.: **Măsurători în exploatare la maşinile pentru tăierea plană a furnirului.** Holz als Roh-und Werkstoff 16, nr .5, 1958 pag. 183—190.

Deoarece, asupra puterii absorbite de maşinile pentru tăierea plană a furnirului sînt foarte puţine date, s-au executat măsurători la maşinile cu bielă-manivelă şi cu ambreiaj electromagnetic, în timpul exploatării lor, astfel ca să nu deranjeze mersul lucrului în întreprindere. Se descrie metoda de executare a măsurătorilor în cazul celor două tipuri de maşini şi modul de valorificare a datelor obţinute. Puterea absorbită la mersul în gol creşte cu cît numărul de tăieturi pe minut este mai mare. La viteza de tăiere de 0,55 m/s ea atinge valoarea medie destul de ridicată de 17,8 kW. Puterea absorbită în timpul tăierii depinde de suprafaţa foii de furnir, deci de lungimea şi lăţimea acesteia şi de numărul de tăieturi pe minut. Grosimea furnirului, specia lemnoasă, greutatea specifică a lemnului, tratamentul prealabil şi temperatura lemnului au o influenţă mult mai redusă.

Broese van Groenou H. şi Bellmann H.: **Cu privire la problema impregnării traverselor umede de fag.** Holz als Roh- und Werkstoff 16, nr. 6, 1958 pag. 299—333.

Procedeele de impregnare sub presiune a traverselor de cale ferată folosite pînă în prezent cer ca lemnul să fie uscat sub punctul de saturaţie al fibrei. În intervalul de timp necesar pentru atingerea acestei umidităţi (7—10 luni de la scoaterea din pădure a traverselor), lemnul se poate degrada, în afară de costul stocării lui. Cercetările au condus la elaborarea unei metode de impregnare sub presiune cu creozot, a lemnului umed, care constă din următoarele trepte: încălzire (creozotul se introduce în autoclavul cu traverse la 60—70°C şi se încălzeşte în 1—3 h, la presiunea normală, pînă la 95—100°C, se face apoi treptat vid de 50—60 mm Hg în circa 1 h), îmbăiere în creozot (păstrîndu-se temperatura şi vidul constante) timp de 2—4 h şi impregnarea după procedeul Rüping. Rezul-

tatele sînt satisfăcătoare şi durata tratării nu este mai mare decît în cazul aplicării procedeului dublu Rüping.

Munk E. E.: **Confecţionarea pieselor mulate din plăci aglomerate din aşchii de lemn.** Holz-Zentralblatt, nr. 15/16, 1958, pag. 186.

Se arată că există piese mulate cu greutate specifică aparentă ridicată (peste 1 kg/dm³) şi altele cu greutate mai mică (0,5—1 kg/dm³). Modul de fabricaţie a celor dintîi se apropie de fabricarea bachelitei. Articolul se ocupă de cea de-a doua categorie, prezentîndu-se şi explicîndu-se planul schematic al amplasării maşinilor pentru piese mulate din aşchii aglomerate. Ca şi la plăcile aglomerate de calitate superioară se lucrează şi aici, de obicei, cu aşchii plane subţiri, folosindu-se lianţi pe bază de uree. Pentru ca piesele mulate să aibă o rezistenţă deosebită la acţiunea apei se pot adăuga răşini melaminice, iar în scopul hidrofugării se introduc în liant şi emulsii de ceară. Dificultatea cea mai mare la confecţionarea pieselor mulate din aşchii aglomerate constă în aceea că la aplicarea presiunii specifice materialul nu curge. Aceasta poate duce la mari diferenţe între rezistenţa şi stabilitatea pieselor. Eliminarea acestor neajunsuri este în funcţie de tehnica presării şi de construcţia justă a şabloanelor. La piese nefurniruite se aplică sistemul matriţă-patriţă, pe cînd piesele destinate furniruirii comportă o altă tehnică de confecţionare a şabloanelor, asupra cărora se dau ample detalii. Pentru presare se folosesc aproape exclusiv prese hidraulice. Rentabilitatea mulării de piese este în funcţie de numărul pieselor. O serie de desene schematice şi fotografii sugestive completează articolul.

Fessel F.: **Uscarea lacului în industria mobilei şi a casetelor de lemn.** Holz-Zentralblatt, nr. 15/16, 1958, 1958, pag. 211—213.

In tendinţa generală de a accelera ansamblul operaţiilor de finisare a suprafeţelor lemnului, o importanţă deosebită revine uscării rapide a suprafeţelor lemnoase lăcuite, în care scop trebuie îndeplinite o serie de premize precum: climatizarea uscătoriilor pentru lacuri, pentru a se evita continuarea uscării lemnului în timpul uscării lacului, preîncălzirea suprafeţei piesei de lucru înainte de aplicarea lacului, şi altele. Autorul subliniază că echilibrul de umiditate a lemnului este valabil şi pentru uscarea lacurilor. Rapiditatea uscării necesită aplicarea de temperaturi ridicate. Inainte de a trece la aceasta se cere luarea de măsuri pentru evaporarea la temperaturi joase a cel puţin 50% din solvenţii lacului; după aceea, temperatura de uscare poate fi sporită fără riscul formării băşicilor de lac. La nitrolacuri se aplică astăzi temperaturi de uscare pînă la 80°C. Se menţionează, ca metodă practică pentru scurtarea timpului de uscare, preuscarea suprafeţelor cu ajutorul razelor infraroşii. La uscarea rapidă a mobilelor lăcuite, o condiţie esenţială este uscarea uniformă a tuturor suprafeţelor lăcuite, ceea ce presupune şi o ventilaţie uniformă în tot cuprinsul uscătoriei. In legătură cu aceasta se scoate în evidenţă eficienţa uscătoriei cu turbulenţă, tip Eisenmann. Uniformitatea uscării este necesară şi la lacurile poliesterice. Pentru a face faţă producţiei în serie a mobilei şi casetelor au fost realizate, în timpul din urmă, instalaţii de uscare unde se realizează schimbarea de 50 pînă la 100 ori a aerului într-o oră. Se prezintă o asemenea uscătorie modernă, cu ventilator elicoidal, destinat mai ales uscării casetelor de radio. Articolul cuprinde apoi un capitol despre conducerea uscării, fiind vorba de regimuri cu temperaturi între 30 şi 80°C. In ultima parte a articolului se tratează principiile de care trebuie să se ţină seamă la construcţia instalaţiilor de uscare a lacului, subliniindu-se că în acest domeniu de strictă specialitate improvizaţiile nu sînt de loc recomandabile. Tendinţa modernă în industria mobilei este orientată spre uscătoriile cu bandă. Articolul se încheie cu recomandări pentru amplasarea judicioasă a uscătoriilor pentru lacuri, în cadrul fluxului tehnologic.

* * *: **Psihrometrul — instrumentul de comandă al instalaţiilor de uscare a lemnului,** Holz-Zentralblatt, nr. 42/43/1958, pag. 582.

Psihrometrul constituie unul din elementele cele mai importante ale instalaţiei de uscare a lemnului, un fel de post de comandă care arată condiţiile din interiorul uscătoriei şi hotărăşte asupra calităţii materialului, deci implicit şi asupra randamentului. Din păcate, nu se acordă însă acestui instrument întotdeauna importanţa ce i se cuvine. După o prezentare generală a modului de lucru al psihrometrului, se insistă asupra funcţiei sale considerate ca cea mai importantă, şi anume: umezirea ireproşabilă şi uniformă a manşonului termometrului umed. Inregistrările greşite ale psihrometrului provoacă majoritatea uscărilor defectuoase. Cauzele acestor înregistrări greşite pot fi de exemplu: îmbîcsirea manşonului care îşi pierde astfel conductibilitatea; înrăutăţirea conductibilităţii se datoreşte apei calcaroase, sau prafului şi altor impurităţi care duc indirect la înregistrări greşite. De multe ori, manşonul nu este alimentat cu suficientă apă, conductele de alimentare sînt total sau parţial înfundate sau rezervorul este gol; consecinţa este de asemenea o înregistrare greşită şi o uscare ratată. Pentru eliminarea acestor surse de greşeli s-a realizat recent instrumentul „Regeltron". Este vorba de un higrometru care indică umiditatea relativă a aerului în uscătorie în procente, avînd elementul de măsurare confecţionat din fire sintetice. Faţă de higrometrul cu păr oferă, de exemplu, avantajul că elementul de măsurare se poate folosi pînă la o temperatură constantă de regim de 110°C, iar viteza de reglare este cu de 2—5 ori mai mare decît la cel cu păr. Un alt avantaj constă în aceea că acest higrometru este şi un instrument de reglare, fiind înzestrat cu un ac extrem de sensibil care indică umiditatea reală, poate fi prevăzut (pentru uscarea lemnului) cu două ace înregistratoare ale valorilor planificate. Cu acest nou instrument se pot rezolva următoarele: măsurarea şi reglarea temperaturii de uscare, cum şi măsurarea şi reglarea umidităţii relative a aerului prin acţionarea automată a registrelor de admisie a aerului proaspăt şi de evacuare a celui utilizat şi prin declanşarea eventual necesară a sistemului de udare prin stropire; trebuie reglate numai acele indicatoare ale valorilor planificate; restul procesului decurge automat.

Wombacher R. şi Busch F. E.: **De la lemnul rotund la placaj. Combinaţii de maşini şi linii tehnologice de finisare.** Holz-Zentralblatt, nr. 44, 1958, pag. 601—602.

In cazul amplasării de maşini combinate, operaţiile „forma tipare" şi „şlefuire" pot fi comasate, ceea ce s-a realizat sub forma unei aşa-zise linii tehnologice de finisare care poate fi aplicată atît fabricării placajelor, cît şi plăcilor aglomerate din aşchii de lemn. In funcţie de scopul de folosire, instalaţia cuprinde: a) un automat pentru tivirea sau divizarea plăcilor, sau un ferăstrău de tivit pe patru muchii; o maşină de şlefuit cu patru cilindri superiori; o maşină de şlefuit cu trei cilindri inferiori; b) aceleaşi maşini cu deosebirea că maşina de şlefuit cu trei cilindri are cilindri superiori, adăugîndu-se un dispozitiv pentru întoarcerea automată a plăcilor. La maşina de tivit pe patru muchii tăierea transversală se execută în timpul avansului longitudinal; toate maşinile sînt legate între ele prin dispozitive automate de transport ale căror viteze de avans sînt sincronizate între ele.

Alimentarea liniei tehnologice o face un muncitor de pe o masă elevatoare, pe care un autocar elevator depune pachetul de plăci. Organizarea liniei tehnologice este prezentată atît sub formă schematică, cît şi prin ilustrarea funcţionării fiecărei maşini. Capacitatea teoretică a instalaţiei deservită de cîţiva oameni este de 150 plăci/h prelucrate pe toate feţele. Se insistă asupra necesităţii de a folosi unelte armate cu metal dur şi hîrtii abrazive de cea mai bună calitate.

Bucher H.: **Structura peretelui terţiar al fibrelor de lemn,** Holzforschung, nr. 11, 1957, pag. 97—102.

Pentru a se studia structura peretelui terţiar s-a folosit colorarea diferenţială cu ajutorul albastrului Victoria B şi umflarea parţială a celulozei cu sarea de cupru a etilendiamidei, după ce elementele anatomice s-au separat prin macerare. S-a pus astfel în evidenţă structura elicoidală a peretelui terţiar şi stabilitatea sa, mai mare decît a peretelui secundar, sub influenţa substanţelor care provoacă umflarea. De asemenea, peretele terţiar nu-şi schimbă lungimea datorită umflării transversale, pe cînd peretele secundar se scurtează.

Inclinarea fibrilelor din peretele terţiar la molid este aceeaşi ca în peretele secundar, pe cînd la celelalte specii este diferită. Structura peretelui terţiar la molid este mult diferită de a bradului. În peretele terţiar fibrilele sînt înclinate spre stînga, pe cînd în stratul principal din peretele secundar înclinarea este spre dreapta. Se prezintă schematic structura pereţilor celulari ai unor specii de răşinoase.

Wardrop A. B.: **Organizarea şi proprietăţile stratului exterior al peretelui secundar din traheidele coniferelor.** Holzforschung, nr. 11, 1957, pag. 102—109.

Asupra organizării elementelor de structură ale stratului exterior al peretelui secundar din membranele traheidelor de conifere s-a emis ipoteza dispoziţiei simple elicoidale, încrucişate sau mixte şi a formării acestui strat de fascicule longitudinale de fibrile. Cercetările efectuate asupra lemnului de Pinus radiata cu ajutorul microscopului electronic au arătat că stratul exterior este format din două sisteme de reţele din microfibrile. O reţea mai fină spre peretele primar, formată din microfibrile late de 600 Å, încrucişate sub un unghi de 90° şi o a doua reţea formată din microfibrile late de 2 000—3 000 Å, avînd aceeaşi orientare. Această orientare a structurii concordă cu comportarea anisotropică la umflare şi contragere a bucăţilor izolate din stratul exterior al peretelui secundar şi înlătură ipoteza dispoziţiei longitudinale a fibrilelor.

Klauditz W.: **Cu privire la acţiunea biologic-mecanică a celulozei şi hemicelulozei în ţesuturile de rezistenţă ale lemnelor de foioase.** Holzforschung 11, 1957 pag. 110—116.

În vederea stabilirii acţiunii biologico-mecanice a celulozei şi hemicelulozelor în lemn, epruvete din mesteacăn (Betula verrucosa), subţiri de 2 mm, s-au tratat cu un amestec oxidant de acid acetic şi clorit de sodiu, spre a se îndepărta lignina şi cu soluţii de hidrat de sodiu 0,2% şi 5%, pentru înlăturarea hemicelulozelor. Epruvetele delignificate în stare umedă au arătat încă o suficientă legătură între ţesuturi şi o mai redusă umflare a peretelui secundar. Contragerea în urma uscării este foarte puternică (tangenţial 36% şi radial 24,7%) din cauza spaţiilor libere rezultate prin eliminarea ligninei. Din cauza acestei contrageri puternice a pereţilor celulari, greutatea specifică convenţională a lemnului astfel tratat, uscat la aer, creşte de la 0,54 g/cm³ la 0,69 g/cm³.

Lemnul de mesteacăn delignificat se umflă foarte mult în timpul tratamentului de eliminare parţială a hemicelulozelor, astfel că greutatea specifică convenţională în această stare ajunge circa 0,19 g/cm³. Prin uscare contragerea este foarte puternică (tangenţial 57,5% şi radial 35,7%), încît greutatea specifică convenţională a lemnului uscat la aer ajunge la 1,12 g/cm³. Epruvetele au suficientă rezistenţă, mai ales la tracţiune şi elasticitate, superioară lemnului natural. Eliminarea mai intensă a hemicelulozelor accentuează modificările arătate mai sus.

Gruber K.: **Influenţa materialelor de extracţie asupra însuşirilor lemnului.** Holz-Kurier, nr. 12, 1958, pag. 6.

Substanţele tanante, pigmenţii, cerurile şi gomele (răşinile) conţinute în lemn, — în proporţie mai mare în duramen şi în proporţie mai mică în alburn — care se pot extrage prin spălare, conferă cîteodată lemnului proprietăţi de care trebuie să se ţină seamă la prelucrare. Cercetările efectuate în această direcţie de către Institutul pentru cercetarea lemnului din Austria au dus la constatarea că absorbţia apei de către lemn este influenţată de substanţele de extracţie, fixate între celule care acţionează ca un material de umplutură. Acestui fenomen i se atribuie faptul că lemnul de salcîm se contrage foarte puţin. Cercetările de laborator au mai demonstrat că lemnul din duramen şi, în general, lemnele cu un procent relativ înalt de substanţe de extracţie, nu numai că absorb apă mai puţină dar fac acest lucru şi mai încet; aceasta înseamnă că un asemenea lemn nu reacţionează repede la alternanţele bruşte de umiditate şi uscare, deci aceste lemne „lucrează" mai puţin. În ce priveşte influenţa asupra elasticităţii lemnului s-au efectuat încercări la torsiune asupra furnirelor de diferite provenienţe; s-a constatat că după extracţia substanţelor cuprinse în lemn, elasticitatea scade cu circa 29%. La contraproba, adică la reumezirea furnirelor cu soluţia apoasă a extractului, elasticitatea a revenit la normal. Se arată, în continuare, modul de influenţare a încleierii, unde variaţiile sînt mari, în funcţie de specie, clei etc. În încheiere se relevă că efectele multilaterale constatate obligă la luarea în considerare serioasă a problemei substanţelor de extracţie, mai ales cînd se prelucrează specii lemnoase moi, sau dacă unei specii i se dă o nouă întrebuinţare.

Soiné H.: **Rolul maselor plastice în industria lemnului. Ameliorarea suprafeţelor lemnului şi ale materialelor lemnoase.** Holzbearbeitung, nr. 1 1958, pag. 7—10.

Datorită faptului că şelacul care de sute de ani a servit pentru finisarea mobilelor a fost aproape complet eliminat de noile materiale sintetice care asigură procese rapide de prelucrare, se cere o cunoaştere exactă a acestor materiale şi mai ales a defectelor ce le pot provoca, spre a se putea lua măsuri eficace de remediere. Astfel, de exemplu, în articol se arată că la folosirea lacurilor nitrocelulozice, cel mai mare inconvenient îl prezintă diferitele băşici care apar, de obicei, în masă. La stropirea lacului se formează băşici mecanice din trei motive: pistolul se ţine prea aproape de piesa de lucru, se aplică un strat prea gros de lac la o stropire, se formează „vîrteje" la canturi. Majoritatea acestor băşici se îndepărtează prin aplicarea de diluant. Mult mai grea este problema băşicilor provocate de cauze chimice, care sînt în rezumat următoarele: climatizare insuficientă, temperaturi prea ridicate în atelierele de lucru, uscare insuficientă după băiţuire şi cocoloaşe formate în lac de către plastifianţi. Se indică măsurile de remediere. Afară de aceasta se dau indicaţii practice asupra organizării locului de muncă şi asupra folosirii solvenţilor organici adecvaţi, specificîndu-se într-un tabel 16 solvenţi cu indicarea folosirii adecvate a fiecăruia şi a punctului său de fierbere. Se descriu în continuare în mod amănunţit toate fazele de lucru

pentru realizarea unei suprafeţe cu lustru oglindă cu ajutorul lacului nitrocelulozic. Amănunte tehnice speciale se dau asupra netezirii fine şi extrafine a suprafeţelor prin lustruire mecanică. Partea a doua a lucrării se ocupă cu un alt înlocuitor al şelacului care capătă o importanţă tot mai mare în domeniul tehnicii moderne de finisare a suprafeţelor lemnoase şi anume a poliesterilor nesaturaţi. Se dau de asemenea ample amănunte asupra naturii acestor „lacuri" şi asupra metodei de lăcuire prin „turnare" cu maşini speciale care sînt descrise la rîndul lor.

* * * : **Uscarea în suspensie a aşchiilor pentru plăci aglomerate.** Holz, nr. 4, 1958, suplimentul „Rund um die Spanplatte" nr. 11, 1958, pag. XXV.

Principiul uscării în suspensie a aşchiilor destinate fabricării plăcilor aglomerate stă la baza unui nou tip de uscătorie „Venti" care se încălzeşte cu apă la temperatură de 180°C, sau cu abur de înaltă presiune (10 at), temperatura de uscare a aşchiilor fiind în medie de 160°C. Prin montarea în uscătorie a unui aparat de încălzire cu ulei, se pot realiza temperaturi de uscare pînă la 200°C; un alt avantaj al acestui sistem de încălzire constă în independenţa de orice instalaţie de cazan. Aşchiile umede introduse în uscătorie sînt turbionate şi antrenate în sus, prin acţiunea unui puternic curent de aer fierbinte, produs de o baterie de ajustaje, montată pe fund, căzînd apoi în contra-curent, ceea ce asigură eliminarea rapidă a masei de aer umed din jurul aşchiei şi totodată încălzirea şi uscarea aşchiilor. Se scoate în evidenţă faptul important că în acest proces de uscare intervine şi o perfectă desprăfuire a aşchiilor, ceea ce contribuie la ameliorarea rezistenţei la întindere a plăcilor aglomerate. Evacuarea prafului se face cu ajutorul unui separator special. Pentru introducerea aşchiilor umede în uscătorie se foloseşte un transportor cu melc care face parte integrantă din instalaţie. Trecerea prin şi ieşirea din uscătorie a aşchiilor sînt continue şi se realizează fără dispozitive mecanice.

* * * : **Furniruirea plăcilor aglomerate din aşchii de lemn.** Holz, nr. 4, 1958, supllimentul „Rund um die Spanplatte" nr. 11, 1958, pag. XXX.

In continuarea unui articol se dau indicaţii practice în legătură cu folosirea preselor multietajate pentru furniruirea plăcilor aglomerate cu ajutorul platanelor încălzite. Se arată în legătură cu aceasta că plăcile nu trebuie lăsate prea mult între platanele fierbinţi. Temperaturi peste 100° şi timpi de presare prea mari sînt foarte riscanţi. Prin timpi scurţi de presare se elimină o serie de defecte inerente presării îndelungate, economisindu-se şi timp şi muncă. Pentru aplicarea de furnire în grosimi de 0,6—0,8 mm ajunge timpul de presare de 6—8 min la o temperatură de 95—98°C. Pentru evitarea formării de vapori se recomandă a se menţine temperatura sub 100°C. In ce priveşte presiunea specifică, cea de 8 kg/cm² s-a dovedit ca adecvată. Se explică între altele că la o presiune specifică prea redusă rezultă adeseori încleieri defectuoase; de asemenea, la presiune prea mare placa aglomerată este în mod inutil turtită şi tinde mai tîrziu „să revină" la poziţia iniţială, ceea ce influenţează defavorabil calitatea suprafeţelor. Pe lîngă alte indicaţii, se fac şi recomandări în legătură cu cleiurile, subliniindu-se că trebuie dată preferinţă cleiurilor termorigide pe bază de răşini sintetice, dîndu-se şi o reţetă (100 kg clei ureic fluid; 33 kg făină de secară măcinată fin; 10 kg accelerator la cald; 1,6 kg salmiac; circa 20 kg apă). Acest amestec se aplică într-un dozaj de 160—170 g/m². Se mai menţionează că se recomandă colorarea cleiului preparat pentru furniruire în nuanţa de culoare a furnirului.

Buck J. A.: **Mecanizarea manipulării mărfurilor într-un mare depozit de mobile.** Mechanical Handling, nr. 3, 1958, pag. 122—127.

Se descrie o instalaţie modernă de conveierizare care leagă o fabrică de mobile cu antrepozitul situat dincolo de o arteră de circulaţie publică. Mobila care soseşte din diferite secţii ale fabricii pe benzi de transport este transferată într-un anumit punct conveierului, care efectuează transportul spre antrepozit şi manipularea în continuare. Se prezintă diferite aspecte ale fazelor de transport dîndu-se şi planul schematic al întregului sistem de transport interior. Se explică în mod special (cu numeroase ilustraţii) transportul scaunelor şi al altor mobile. Conveierul principal (completat cu patru conveiere secundare) este compus din 274 palete din lemn lamelat, formînd un circuit închis de circa 670 m. Viteza de mers a conveierului variază între 6½ şi 11 m pe minut.

Rusch E. şi Schönsee E.: **Se respectă oare toate măsurile de prevedere la lăcuirea prin stropire?** Möbel und Wohnraum, nr. 6, 1958, pag. 179—181, 184.

Dat fiind că în domeniul finisării suprafeţelor precumpăneşte lăcuirea prin stropire cu lacuri nitrocelulozice, alhidice sau combinate, problema prevenirii accidentelor la transportul şi manipularea, respectiv la aplicarea lacului este de strictă actualitate. Pericolele cele mai mari sînt: pericolul de incendiu şi de explozie, cum şi periclitarea sănătăţii personalului de la lăcuire. In legătură cu aceasta se face o expunere asupra măsurilor de luat la proiectarea, la construcţia şi la exploatarea unei instalaţii de lăcuire prin stropire. In primul rînd, trebuie să se ceară fabricii de lacuri o analiză a lacurilor, solvenţilor şi diluanţilor, pentru a se cunoaşte punctul de inflamaţie şi clasa de pericol respectiv de periclitare în care se încadrează. Din clasele de pericol fac parte toate lichidele, respectiv produsele pe baza lor, care au un punct de inflamabilitate pînă la 100°C. Solvenţii şi diluanţii organici sînt în majoritatea cazurilor vătămători sănătăţii şi organismul omenesc îi asimilează, de obicei, prin inhalarea vaporilor solvenţilor; dar aceştia pot pătrunde în organism şi prin piele sau prin aparatul digestiv. Solvenţii se împart în trei clase de nocivitate. Din prima clasă (solvenţi foarte vătămători) fac parte, de exemplu: benzolul, sulfura de carbon, tetracloretanul, metanolul, tetrahidrofuranul ş. a. In privinţa protecţiei contra incendiilor şi a protecţiei muncii se specifică măsurile de luat la amenajarea atelierului şi a depozitelor, mai ales în ce priveşte limita cantitativă a lichidelor inflamabile admise la depozitare în diferite situaţii. Articolul conţine în continuare indicaţii amănunţite asupra încăperilor unde se efectuează lăcuirea prin stropire. Se insistă, între altele, asupra obligaţiei blindării perfecte a instalaţiilor de iluminat, întreruptoarelor, derivaţiilor etc. Corpurile de iluminat din apropierea aparaturilor de stropit trebuie prevăzute cu becuri slabe spre a se evita inflamarea ceţurilor ce se formează la stropire. Pentru preîntîmpinarea încărcărilor electrostatice care pot duce la explozii, toate părţile metalice, conductele de evacuare etc. trebuie puse la pămînt. O grijă deosebită trebuie acordată evacuării vaporilor ceţurilor. Se mai dau ample indicaţii cu privire la vasele pentru conservarea lacurilor şi solvenţilor, pentru modul de încălzire a atelierelor, pentru montarea compresorului etc.

SOMMAIRE

*** : Grandiose programme d'édification du communisme

*** : Séance élargie du Conseil Central de l'ASIT

K. Göhre: **Nouvelles méthodes d'imprégnation du bois.** L'article traite des résultats des recherches scientifiques concernant la protection du bois, effectuées récemment par l'Institut pour la technologie physique du bois d'Eberswalde — République Démocratique Allemande. Il en résulte avec précision que pour l'impregnation en profondeur il est nécessaire que le bois soit complètement décortiqué. Pour le faux sapin et le sapin la largeur de l'anneau annuel n'influence pas sensiblement le degré d'imprégnation du bois. On a également obtenu des résultats satisfaisant d'imprégnation des poteaux et des sciages par bains alternatifs chauds-froids ou simplement par bains froids. Afin de faire penetrer plus profondement les substances lubrifiantes dans le bois, on a complété le processus par vide et pression apres traitement thermique préalable du bois à environ 180°C.

V. N. Minecan: **Pour l'accroissement de la capacité de production dans les entreprises de meubles.** La méthodologie élaborée indique les principaux facteurs qui déterminent la capacité de production dans les entreprises de meubles et analyse les travaux préparatoires à effectuer dans ce but. Sur la base de ces résultats, on indique ensuite la méthode générale de calcul de la capacité de production exprimée en unités naturelles, conventionnelles et de valeur.

Ill. Ungureanu: **Possibilités d'utilisation des gaz de combustion dans le processus de séchage.** L'etude décrit une installation de conception originale, pour l'utilisation de l'énergie calorique à partir des gaz de combustion dans le pourcentage de séchage des placages esthétiques, indirectement, à l'aide d'un changeur de chaleur de type préchauffant. L'installation se compose d'un préchauffant classique d'air, formé par quatre sections démontables, à travers lesquelles circule l'air chaud. Le procédé de sechage se fait par convection. L'intervalle de séchage a été réduit de 3,4 fois pendant les mois d'automne et d'hiver.

Ing. Cr. Porumboiu: **Nouveautés dans la construction des embarcations légères en R.P.R.** L'article comprend un succinct historique du développement de l'industrie constructrice d'embarcations légères en R.P.R., suivi d'une série de considérations générales concernant ces constructions. On décrit ensuite une partie des embarcations à voiles, telles le snipe, la yolle olympique et le star, on signale leurs caractéristiques et leur évolution, du point de vue de la construction, en de nouveaux types, tels „le Hollandais volant" et la yolle finn.

Inventions — innovations
Echos de nos entreprises
Comptes-rendus
Notes economiques et industrielles mondiales
Documentation

CONTENTS

***: A grand program of the construction of communism

***: A report on the enlarged session of the ASIT Cetral Council

K. Göhre: **New methods of wood impregnation.** The article deals with the results of recent scientific investigations on wood protection performed by the Eberswalde Institute for Physical Wood Technology (D.D.R.). Among other statements it is shown that in ordre to be deeply impregnated, wood must be completely free of bark and bast. In the case of spruce an tir, the width of annual layers has no remarkable influence on the wood impregnation. Statisfactory results have been obtained too, with the impregnation of poles and sawn timber in alternative hot and cold baths or in cold baths only. For deeper penetration of oily agents in wood, the vacuum-pressure method is preceded now, as a new development, by a thermal treatment of wood at a temperature of ab. 180°C.

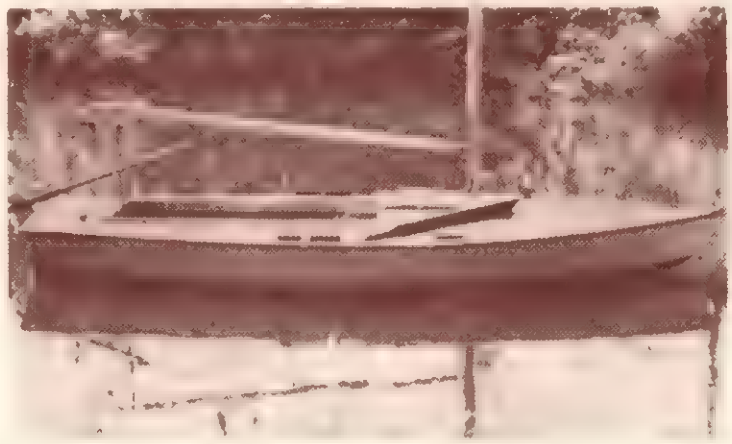
V. N. Mînecan: **For a higher production capacity of furniture enterprises.** The methodology presented by the author reveals the main factors which are determining the production capacity of furniture, enterprises; besides, an analysis is made of the preparative work which has to be done in connection with this problem. In conclusion, explanations are given on the general method of computing the production capacity in natural and conventional units as well as in values.

I. Ungureanu: **On the utilization of combustion gas in the drying process.** A description is given of an original installation which uses the thermal energy contained in combustion gas, in the drying process of fancy veneer; this is done indirectly by means of a heat exchanger of the preater type. The installation consists of a classic air preheater formed by four demountable sections through which passes the heating air. Drying is based on convection. During the months of autumn and winter drying duration has been reduced by 3,4 times.

Cr. Porumboiu: **New developments in the construction of light sport boats.** The article reviews briefly the development of the light boat building industry in the R.P.R., and gives some general features of such constructions. This is followed by the description of some of the sailing boats as „snipe", „star" and the „olympic yawl". Details are given, then, on their characteristics as well on their structural evolution towards new types, as the „flying Dutchman" and the „finn" yawl.

Inventions — innovations
News from our enterprises
Bookshelf
Economic and industrial world news
Documentation

Yollă olimpică



Snipe internaţional

← Star pentru concurs

Yollă „Olimp" clasa P →

Ambarcaţiuni fabricate la I.F.I.L. – Reghin

Yollă pentru croazieră

Şalupă de viteză (cu motor interior)

Revista INDUSTRIA LEMNULUI, organ al Asociației Științifice a Inginerilor și Tehnicienilor din R. P. R. și al Ministerului Construcțiilor, Industriei Materialelor de Construcții și Industriei Lemnului — Redacția: București, Str. Ion Ghica nr. 3, Raion Tudor Vladimirescu. — Telefon: 16.78.78, 13.57.28 și 13.07.30 — Administrația și Casieria: Calea Victoriei nr. 118, Raion I. V. Stalin — Abonamentele se primesc la sediile filialelor și subfilialelor A.S.I.T. din întreaga țară, cum și prin responsabilii cu presa din cercurile A.S.I.T. — Instituțiile pot achita abonamentele pentru biblioteci și cabinete tehnice în contul nostru de virament: Consiliul ASIT 071136 — DOC — B. R.P.R. București — Tarif pentru întreprinderi: lei 96 anual — Tarif pentru muncitori, tehnicieni și ingineri: lei 30 anual — Prețul unui exemplar: lei 5.

Întreprinderea Poligrafică Nr. 2, str. Brezoianu 23—25, București — C. 102

Lei 5

E 1829

INDUSTRIA LEMNULUI

3

1959

SUMAR

Pag.

A. Fuchs
Centrele de industrializare a lemnului — mijloc de valorificare complexă şi integrală a masei lemnoase 81

St. Dumitrescu-Gîrboni
Greutatea specifică aparentă a unui m³ lemn rămăşiţe de răşinoase pentru celuloză 84

A. Ursulescu şi Gh. I. Pană
Contribuţii la stabilirea proprietăţilor fizico-chimice ale lemnului de fag şi molid din R.P.R. 86

I. Mărgineanu şi L. Stan
Caracteristicile mecanice ale dinţilor pînzelor de gater tratati termic la vîrf 92

O. Ploscaru
Forma mobilierului — o problemă actuală 93

I. Gavăt
Adezivi sintetici pentru industria de placaje 97

I. Gh. Ionescu
Un utilaj modern pentru măcinare şi amestecare în industria creioanelor : moara vibrantă 100

C. Cazacu
Unele aspecte ale arderii rumeguşului în cazane industriale 103

H. Sulică
10 ani de standardizare în sectorul industriei lemnului 106

DIN EXPERIENŢA ÎNTREPRINDERILOR

N. Teplansky
Utilizarea corectă a discurilor conice la ferăstrăul circular pentru spintecat 108

INVENŢII - INOVAŢII 110

NOTE 111

RECENZII 113

NOTE ECONOMICE ŞI INDUSTRIALE MONDIALE 114

DOCUMENTARE 117

INDUSTRIA LEMNULUI

MARTIE 1959 - Nr. 3 - ANUL VIII

ORGAN AL ASOCIAŢIEI ŞTIINŢIFICE A INGINERILOR ŞI TEHNICIENILOR DIN R. P. R ŞI AL MINISTERULUI CONSTRUCŢIILOR, INDUSTRIEI MATERIALELOR DE CONSTRUCŢII ŞI INDUSTRIEI LEMNULUI

E 1829

BIBLIOTECA CENTRALĂ

SOMMAIRE

St. Dumitrescu-Gîrbovi: **Poids spécifique pparent d'un m³ de bois déchets de résineux pour ellulose.** Pour établir l'équivalent en poids des déchets e sciage livrés en stères, les fabriques de cellulose ont rocédé à des mesurages dans sept fabriques. L'humité moyenne du bois livré est de 44,60%, à laquelle rrespond un poids spécifique moyen de 532 kg/m³. e coefficient de transformation (stères en m³) est en oyenne de 0,547.

A. Ursulescu et Gh. I. Panã: **Propriétés physiues et mécaniques du bois de hêtre et du bois d'épicéa e la R. P. R.** L'article traite des propriétés physiques mécaniques du bois de hêtre provenant de six régions ifférentes du pays, importantes du point de vue de la asse ligneuse exploitable. Il s'occupe également des aractéristiques du bois d'épicéa ayant son origine dans ois régions et provenant de plantations faites en dehors de la zone naturelle de végétation de l'épicéa. On constaté que les propriétés du bois de hêtre roumain ont généralement ressemblantes à celles du bois d'épiéa, mais réduites de — 8 á 45 % par comparaison aux elles d'un bois poussé dans des conditions normales. n a de même constaté pour le hêtre une résistance ccrue du bois récolté des plantations végétant à des ltidudes supérieures.

I. Márgineanu et L. Stan: **Caractéristiques méaniques des dents de scie circulaire conditionnées par aitement thermique de la pointe.** Les auteurs présennt la méthode, appliquée par eux, de traitement therique des pointes des dents de lames de scie circulaire, our améliorer la qualité du tranchage et accroître la urée d'utilisation des lames. Les résultats obtenus sont outenus par les caractéristiques de structure, physiques t mécaniques des lames traitées expérimentalement.

O. Ploscaru: **Nouvelles formes de mobilier — problème actuel.** L'article analyse quelques problèmes se ttachant à la forme du mobilier, à la variété des ypes de mobilier et à ses dimensions réduites, afin e rendre possible la création de nouveaux assortiments de meubles adaptés aux nouveaux types d'habitations.

I. Gavat: **Adhésifs synthétiques pour l'industrie des ontre-plaqués.** L'article présente une série d'adhésifs ynthétiques obtenus par des réactions de polymérisation u de polycondensation. Sur la base des réalisations obtenues, comme suite aux essais effectués, de nouvelles possibilités s'ouvrent pour une plus grande utilisation des dhésifs synthétiques dans l'industrie des contre-plaqués

I. Ionescu: **Un outillage moderne de raffinage et e malaxage dans l'industrie du crayon — la raffineuse ibrante.** L'article analyse comparativement les différents ypes de raffineuses pour le raffinage et le malaxage du raphite et de l'argile utilisés dans l'industrie du crayon. On décrit dans tous ses détails la raffineuse vibrante et n relève ses avantages par rappor taux autres types, n indiquant les résultats obtenus dans le processus de roduction.

C. Cazacu: **Quelques aspects de cumbustion de la ciure dans les chaudières industrielles.** L'étude analyse es conditions favorables à la combustion à rendement hermique élevé de la sciure dans les chaudières industrielles, expose le résultats obtenus à la suite d'expéences effectuées dans une chaudière améliorée et propose es mesures à appliquer dans la production.

nventions — Innovations
lotes
.omptes rendus
lotes sur l'economie et l'industrie mondiales
locumentation

CONTENTS

St. Dumitrescu-Gîrbovi: **The specific gra vity (density) of one cubic meter of softwood wast for pulp mills.** In order to establish the equivalent i weight of saw mill waste supplied in steres, measure ments have been carried out at seven pulp mills. has been stated, as a result, that the average mois ture content of the wood sent to those factories amount to 44,60% to which corresponds an average specifi gravity (density) of 532 kg/m³. The conversion figur (from steres into cubic meters) averages 0,547.

A. Ursulescu and Gh. I. Pană: **The physica and mechanical properties of roumanian beech and spruc wood.** The article deals with the physical and mechanica properties of beechwood from six regions of the country important as to their exploitable wood volume. Detail are given, too, on spruce wood originating from thre regions with spruce stands planted there beyond the na tural vegetation area of this species. It has been esta blished that, in general, the properties of roumania beechwood are similar to those of the aforesaid spruce wood, but they remain by 8 — 45% behind the propertie of wood grown under normal conditions. Beechwoo harvested from stands grown at greater altitudes ha increased physical and mechanical properties.

I. Mărgineanu and L. Stan: **The mechanica characteristics of thermally treated tooth tips of fram saw blades.** The method applied by the authors, of ther mally treating the tips of frame saw blade teeth, which i dealt with in the article, is intended to improve the cut ting quality as well as to increase the durability of suc blades. The results obtained are being fundamented b the structural, physical and mechanical properties of th experimentally treated frame saw blades.

O. Ploscaru: **New furniture designs — a proble of actuality.** The article deals with some problems re garding the design of furniture as well as the variet of furniture types and their reduced sizes, in orde to give a contribution to the creation of new furnitur assortments adapted to the new flat types.

I. Gavăt: **Synthetic adhesives for plywood.** A serie of sythetic adhesives obtained by polymerization or poly condensation reactions are being presented. Thanks t the developments which followed the tests carried ou in this field, such synthetic adhesives may be use now at a much larger extent in the plywood industr

I. Ionescu: **The vibration mill — a modern grin ding and mixing equipment for pencil factories.** A com parative analysis is presented of different types mills for the grinding and mixing of graphite and cla which are materials used in the manufacture of pencil This is followed by a detailed description of the s called vibration mill, of the advantages offered by it a compared with other mill types, and of the results o tained in production

C. Cazacu: **Some aspects of sawdust burning industrial boilers.** After analysing the conditions favo ring the burning, with a high thermal yield, of saw dust in industrial boilers, the author presents the r sults of experimentations in this direction, with a sp cially adapted boiler. He finally suggests measures be taken in the field of practical boiler heating by th method.

Inventions — Innovations
Notes
Bookshelf
Economical and industrial world news
Documentation

Centrele de industrializare a lemnului – mijloc de valorificare complexă şi integrală a masei lemnoase

Ing. A. Fuchs
Directorul Direcţiei Tehnice din Ministerul Construcţiilor Industriei Materialelor de Construcţii şi Industriei Lemnului

Plenara din 26—28 noiembrie 1958 a acordat o atenţie deosebită problemelor industrializării şi valorificării superioare a lemnului, stabilind un program măreţ de dezvoltare viitoare a acestei ramuri de producţie.

Dezvoltarea în perspectivă a industriei lemnului este condiţionată, pe de o parte, de cantitatea de material lemnos ce se poate recolta anual, urmărind totodată eliminarea la maximum a pierderilor în exploatări, transporturi şi industrializare, iar pe de altă parte de creşterea continuă a necesităţilor economiei naţionale în produse lemnoase.

După cum se ştie, cantitatea de material lemnos ce se poate recolta anual, în condiţiile unei gospodăriri raţionale, este limitată la volumul creşterii medii anuale. Această cantitate poate fi mărită în perspectivă prin intensificarea lucrărilor de cultură silvică avînd ca scop ridicarea continuă a productivităţii pădurilor, atît prin cultivarea de specii repede crescătoare, cît şi prin folosirea cît mai integrală a produselor secundare. Astfel este suficient să se arate că prin plantarea de plopi negri hibrizi se ajunge la producţii medii anuale de 20—25 m^3/ha material lemnos, faţă de producţia speciilor curente de circa 3 m^3/an şi ha. Prin operaţii culturale în pădurile de codru, şi în special în cele de molid, se va putea obţine în viitor, un volum de material lemnos de 6,5 milioane m^3/an.

Datorită necesităţii îmbunătăţirii fondului silvic se va continua şi în anii următori să se restrîngă volumul tăierilor în păduri, astfel că, deşi vor fi aplicate măsuri de intensificare a lucrărilor silvice, volumul de material lemnos ce se va putea recolta anual în perioada 1971-1975, va fi inferior celui ce s-a recoltat în perioada 1956—1960, cu circa 16%, cu toate că volumul produselor secundare va creşte în această perioadă de la 1,7 milioane m^3 la 3,7 milioane m^3, iar al foioaselor moi de la 2,1 milioane m^3 la 3 milioane m^3.

Eliminarea în cel mai înalt grad a pierderilor pe tot parcursul procesului de valorificare a lemnului — în exploatări, transporturi şi fabrici — va permite să ajungă la prelucrare o cantitate mai mare de material lemnos. Este suficient să se menţioneze că procentul mediu de pierderi la exploatare a scăzut în perioada primelor două cincinale cu 2,3%, ceea ce la o masă exploatată de 100 milioane m^3 pe cincinal înseamnă o economie de 2 300 000 m^3 lemn.

Cererea de produse lemnoase în sortimentele cele mai variate se va mări odată cu creşterea nivelului tehnic şi a potenţialului economic al ţării noastre. Această cerere va fi în continuă ascendenţă, deşi materialele plastice, produse ale chimiei, se vor extinde pe o scară largă, aşa cum o dovedeşte experienţa altor ţări cu producţie mare de mase plastice, şi în acelaşi timp, şi foarte mari consumatori de materiale lemnoase (U.R.S.S., S.U.A. etc.).

Deci, problema de bază care se pune pentru dezvoltarea industriei lemnului este de a face faţă cererilor sporite în perspectivă, cu un volum total de material lemnos ce se va pune în exploatare mai redus cu 15—20%, faţă de ceea ce se exploatează în prezent.

Pentru a da în aceste condiţii totuşi mai multe produse economiei naţionale, este necesar a folosi mai bine masa lemnoasă, începînd cu arborele din pădure şi terminînd cu transformarea materialului lemnos în produse finite ca: mobilă, tîmplărie de binale, parchete, ambalaje, hîrtie şi cartoane, piese din lemn pentru vagoane, autobuse, maşini agricole etc. Aceasta ridică o serie de probleme care vor fi mai jos analizate.

1. Mijlocul principal de sporire a masei lemnoase industrializabile îl constituie folosirea în scopuri industriale a unei cantităţi cît mai mari din materialul lemnos exploatat, respectiv creşterea procentului de lemn de lucru şi diminuarea celui de foc. Dacă se analizează situaţia din ţara noastră din acest punct de vedere, se constată că în cincinalul I, procentul lemnului pentru utilizări industriale din totalul masei lemnoase a fost de 51,4%, iar la fag acest procent a fost de 32,6%.

În cincinalul II se prevede creşterea procentului total de lemn pentru utilizări industriale la 57,5%, la fag el fiind de 37%.

Creşterea procentului lemnului de lucru urmează să se facă, în primul rînd, prin folosirea pentru prelucrare industrială a lemnului utilizat actualmente drept combustibil, care în cincinalul II reprezintă încă 42,5% din totalul masei lemnoase scoase din pădure. Aceasta creştere presupune scoaterea lemnului din pădure sub formă de buşteni într-un procent mai ridicat decît pînă în prezent. De asemenea, mijloacele tehnice ce se vor introduce vor trebui să permită prelucrarea lobdelor în paste semichimice şi chimice, plăci fibrolemnoase şi plăci din aşchii aglomerate. Ca un corolar al acestei acţiuni, va trebui desfăşurată acţiunea de înlocuire a lemnului de foc cu alţi combustibili spre a menţine echilibrul balanţei de combustibil. Aceasta este o problemă deosebit de serioasă deoarece o reducere cu 50% a lemnului destinat combustiunii, lucru perfect posibil în viitorul apropiat din punct de vedere al procedeelor tehnologice şi al sortimentelor noi ce se vor introduce, înseamnă, la nivelul producţiei actuale un volum de 4 000 000 m^3 lemn, care socotit cu o putere calorifică inferioară de 2 800 kcal/kg, reprezintă, la o greutate specifică medie a lemnului de foc de 600 kg/m^3: 4 000 000×600×2 800 = 6 700 000 milioane kcal.

Exprimînd echivalentul de combustibil, de exemplu în lignit, aceasta înseamnă o producţie anuală de circa 3 milioane tone, sau exprimat în păcură 670 000 t, deci cantităţi destul de importante, care trebuie din timp prevăzute în balanţa viitoare de combustibil.

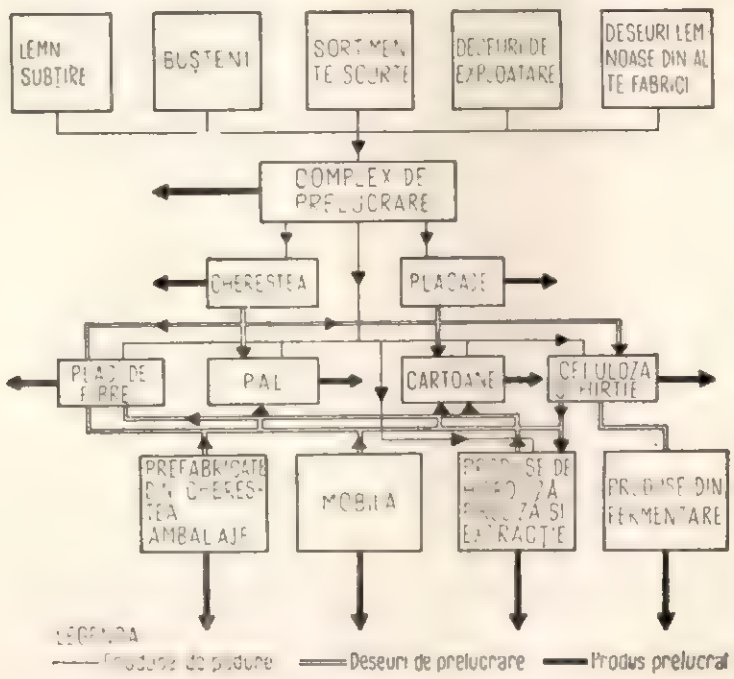


Fig. 1

2. Un alt mijloc care va permite satisfacerea mai bună a cererilor de produse lemnoase îl reprezintă colectarea şi folosirea cît mai completă a deşeurilor. În acest sens o schemă de folosire optimă a materialului lemnos adus în fabrici se prezintă în fig. 1.

Schema dată prezintă soluția actuală cea mai avansată de prelucrare complexă și integrală a materialului lemnos livrat din pădure în principalele produse pe bază de lemn. Intr-o unitate industrială reală pot lipsi unele din fabricile arătate în schemă, fără să dăuneze scopului final. Astfel, acolo unde se realizează producția de cartoane pot lipsi plăcile de fibră și celuloză și produsele de fermentare. De asemenea, prelucrarea primară poate fi numai în cherestea, fără placaje, sau invers. Concepția care stă la baza întocmirii schemei este următoarea.

Materialul lemnos adus din pădure în sortimente cît mai lungi, lemnul subțire, lemnul scurt (lobdele) și deșeurile de exploatare se concentrează într-un complex de industrializare. Complexul trebuie să realizeze o prelucrare superioară cît mai avansată a lemnului, fără deșeuri și cu pierderi cît mai mici raportate la produsul finit. In acest scop, toate prelucrările generatoare de deșeuri se vor realiza în complex, acesta livrînd produse în stare cît mai finită.

Aceasta se deosebește de situația actuală, în care deșeurile se produc la locul de folosire a cherestelei, unde nu pot fi valorificate decît pentru combustibil. De exemplu, în prezent se livrează cherestea brută fabricilor de vagoane. Aici, în urma croirii și prelucrării cherestelei în piesele necesare fabricației de vagoane se pierde pînă la 50 % din cherestea sub formă de deșeuri, regăsindu-se în produsul finit doar restul masei lemnoase din cheresteaua adusă la fabrica de vagoane. In schema de prelucrare propusă, fabrica de vagoane va primi piese gata prelucrate sau prefabricate, deșeurile rămînînd în complex pentru alte valorificări.

Materialul lemnos intrat în complex se sortează în bușteni destinați prelucrării în cherestea, traverse și derulaj, în lemn de mină, eventual și alte sortimente de pădure rezultate din sortare care se livrează în afară. Sortimentele scurte, lemnul subțire și deșeurile de exploatare se sortează pentru folosirea lor la celuloză, plăci fibrolemnoase, plăci din așchii de lemn aglomerate și paste semichimice pentru cartoane, după calitate, dimensiuni și specia respectivă.

Să urmărim ce se întîmplă cu materia primă ce intră în fabricile complexului.

BUȘTENII DE GATER SE TAIE IN CHERESTEA, rezultînd în medie 55—65% cherestea în funcție de specia debitată și de calitatea bușteniior, 11—14% rumeguș și 20—30% deșeuri. Rumegușul de rășinoase se cerne și fracțiunea mare se dirijează la fabrica de plăci fibrolemnoase, care admite un consum de pînă la 15% din acest material. Fracțiunea fină merge fie la hidroliză, fie la morile de făină de lemn. Rumegușul de fag se dirijează spre hidroliză, unde se obține furfurol și în special drojdia furajeră, excepțional de valoroasă pentru creșterea vitelor și a păsărilor.

Celelalte deșeuri se sortează în materie primă pentru celuloză, plăci fibrolemnoase, paste semichimice și plăci aglomerate. In general, deșeurile superioare se dirijează la fabricile de plăci aglomerate și celuloză, iar deșeurile inferioare, mai scurte de 50 cm, cu coajă, se dirijează pentru plăci fibrolemnoase. Deșeurile de fag se pretează a fi prelucrate în paste semichimice și plăci fibrolemnoase.

Deci, în această schemă, procentul de folosire a masei lemnoase în fabrica de cherestea se ridică la 99%, față de situația de astăzi, cînd este de circa 70% la rășinoase și de 55—58% la fag.

BUȘTENII DE DERULAJ se transformă în furnire, din care se produce apoi placaj. Randamentul în placaj (socotit la volumul bușteanului) este de 40—50% în funcție de calitatea bușteniior, specia de bază fiind fagul. Deșeurile care rezultă sînt capete de bușteni, role, resturi de furnire umede și uscate, în total 32—40%, margini de placaje și placaje rebut — 15%, făină de lemn — 1,2%, pierderi nerecuperabile — 2%. Deșeurile ude și uscate se pot folosi pentru fabricarea de plăci aglomerate, plăci fibrolemnoase, paste semichimice și hidroliză. Deșeurile de placaj și placajele rebutate, după mărunțire se pot folosi la hidroliză.

In această ipoteză de lucru, randamentul în masa lemnoasă va putea crește de la cifra actuală de maximum 50%, la 98%.

FABRICA DE PLĂCI FIBROLEMNOASE (PFL), material superior, cu multiple utilizări în cele mai diferite domenii, folosește ca materie primă lemn subțire, lemn scurt, deșeuri de exploatare și de prelucrare, așa cum s-a arătat mai sus.

Procesul tehnologic este total mecanizat și în cea mai mare parte automatizat. Randamentul în masa lemnoasă la acest produs este de 85%, diferența de 15% fiind compusă din 12% pierderi prin fibre spălate și hidroliză, iar restul de 3% fiind pierderi de formatizare. In cazul cînd și aceste din urmă pierderi vor putea fi hidrolizate, randamentul total se va ridica la 88%.

FABRICA DE PLĂCI DIN AȘCHII DE LEMN este și ea un consumator de sortimente inferioare și deșeuri rezultate din prelucrare. Pentru a produce plăci de calitate bună se cere totuși cel puțin 30% material, din care să se poată produce așchii tăiate la măsură și controlate. Randamentul plăcilor este de 75%, restul masei lemnoase transformîndu-se în deșeuri și pierderi din care: rumeguș, praf de la fabricarea așchiilor și praf de la șlefuirea plăcilor, 13% coajă, 2% pierderi nerecuperabile.

Praful și rumegușul se pot folosi ca făină de lemn, după o sortare și măcinare, care nu constituie probleme, deșeurile de formatizare se pot folosi la hidroliză, iar coaja și ea se poate folosi, fie la hidroliză, fie la prelucrarea de plăci izolatoare (numai cea de rășinoase). Fără a folosi ultimele două categorii de deșeuri (cazul de la Brăila), randamentul total în masa lemnoasă este de 75%, iar cel ce se poate atinge este de 98%.

FABRICA DE PASTĂ SEMICHIMICĂ ȘI CARTOANE folosește ca materie primă deșeuri de orice fel, ca dimensiuni și specii lemnoase, cu excepția rumegușului. Principial, nu diferă mult de fabrica de plăci fibrolemnoase, cu deosebirea că defibrarea așchiilor se face după un prealabil tratament chimic, defibratorul fiind identic cu cel de la fabricarea plăcilor fibrolemnoase. In acest fel se obține o mai mare independență de felul speciei, putîndu-se prelucra 100% lemn de fag.

Din pasta obținută se pot apoi fabrica fie cartoane, fie hîrtii de ambalaj. Randamentul la masa lemnoasă este de 75—80%, pierderile fiind în hidrolizat și fibre spălate. Procedeul necesită chimicale și anume 7—15% sulfit neutru de sodiu raportat la greutatea lemnului absolut uscat. Este indicat ca asemenea fabrici să completeze combinatele importante de prelucrarea lemnului, care folosesc ca materie primă lemnul de fag, cum este combinatul de la Tg. Jiu. Domeniul de folosire a produselor acestor fabrici sînt în special ambalajele de tot felul și, în primul rînd, cele de tip conteiner.

FABRICA DE CELULOZĂ folosește lemn rotund subțire de rășinoase și foioase moi și deșeurile rezultate la fabricile de cherestea.

Randamentul folosirii masei lemnoase în celuloză este de 45—50%, pierderile constînd din pierderi prin hidroliză în cursul fierberii, și în fibre spălate.

Tot în cadrul unui complex o parte cît mai mare din cheresteaua produsă trebuie să se prelucreze în elemente prefabricate sau piese finite, cum și în ambalaje, parchete și alte produse de acest fel. Ca urmare, încă circa 30—35% din cherestea va rămîne în cadrul complexului sub formă de deșeuri și, fiind dirijate spre prelucrare în cadrul complexului, vor deveni plăci fibrolemnoase, cartoane, plăci din așchii aglomerate. Ca principiu, va trebui ca și cheresteaua destinată pentru export să se livreze uscată și geluită la grosimi fixe. In acest fel, randamentul și la produsele arătate mai sus va crește la circa 95—98%.

FABRICA DE MOBILĂ este indicat să se construiască tot în cadrul complexului, în special pentru tipurile de mobilă, a căror fabricație este însoțită de

mari cantități de deșeuri, așa cum este mobila curbată. În prezent, o bună parte din masa lemnoasă introdusă odată cu semifabricatele la o fabrică de mobilă corp se transformă în deșeuri care se ard, randamentul final fiind de circa 65%, deci și pentru acest tip de mobilă este indicată încadrarea în complexe. Randamentul final va putea crește în acest fel la 95—96%.

FABRICA DE HIDROLIZĂ va trebui să prelucreze toate acele deșeuri pe care fabricile descrise mai sus nu le pot folosi. În această privință, soluțiile tehnice și cifrele de eficiență economică încă nu sînt clarificate, dar cu siguranță că într-un termen scurt se vor clarifica și problemele legate de aceste prelucrări.

În concluzie, concepția viitoare de prelucrare complexă a lemnului, așa cum este subliniată și de documentele plenarei C.C. al P.M.R. din 26—28 noiembrie 1958, reprezintă, atît din punct de vedere economic, cît și din punct de vedere tehnic, soluția care ne va permite să trecem la o exploatare rațională a patrimoniului forestier al țării, la o exploatare la nivelul posibilităților normale ale pădurilor, cu satisfacerea în același timp a cererilor, în continuă creștere, de produse lemnoase.

Se pune problema amplasării acestor complexe și a volumului lemnos minim pentru care va fi eficientă crearea lor.

Pentru o regiune forestieră care dispune de rășinoase și fag în procente egale, producția primară va fi cheresteaua de rășinoase și fag (inclusiv traversele) și placajul.

Deșeurile vor fi prelucrate, de exemplu, în plăci fibrolemnoase și pastă semichimică pentru cartoane.

Capacitățile economice ale instalațiilor luate în considerare fiind plăci fibrolemnoase de circa 20 000 t/an, la cartoane de circa 10 000 t/an, cantitatea de masă lemnoasă necesară socotită în lemn absolut uscat este:

$$\text{la PFL: } \frac{\text{Producția absolut uscată}}{\text{Randament}} = \frac{20\,000 \times 0{,}92}{0{,}85} = 21\,700 \text{ t}$$

$$\text{la cartoane: } \frac{\text{Producția (absolut uscată)}}{\text{Randament în carton} \times \text{Randament în pastă chimică}} = \frac{10\,000 \times 0{,}92}{0{,}92 \times 0{,}8} = 12\,500 \text{ t}$$

Socotind că PFL se alimentează 30% cu deșeuri de fag și 70% cu deșeuri de rășinoase, rezultă necesarul: deșeuri de fag = $21\,700 \times 0{,}3 = 6\,500$ t; deșeuri de rășinoase $21\,700 \times 0{,}7 = 15\,200$ t.

Socotind că fabrica de carton se alimentează numai cu fag, rezultă: deșeuri de fag = 12 500 t.

Total deșeuri fag = 6 500 + 12 500 = 19 000 t.

Socotind că la 1 m³ bușteni rășinoase se obțin 25% deșeuri, iar la fag 30%, iar 50% din cherestea se prelucrează în complex, dînd încă 25% deșeuri din cantitatea prelucrată, rezultă:

la 1 m³ bușteni rășinoase: $0{,}25 + 0{,}62 \times 0{,}5 \times 0{,}25 = 0{,}3$ m³ deșeuri = $0{,}30 \times 400$ kg/m³ = 120 kg/m³. Deci trebuie prelucrate în fabrică $\frac{15\,200}{0{,}12} = 130\,000$ m³ bușteni.

La fag, avînd fabrică de placaj, aceasta va trebui să aibă o capacitate de producție de cel puțin 18 000 m³ placaj pe an spre a fi economică. Necesarul ei de bușteni va fi de circa 40 000 m³. Deșeurile folosibile ce se pot obține sînt: $0{,}4 \times 40\,000$ m³ = 16 000 m³ = 9 600 t (absolut uscat).

Diferența de: 19 000 — 9 600 = 9 400 t (absolut uscat) trebuie să se acopere din deșeurile fabricii de cherestea sau cu lemn de foc.

Fabrica de cherestea de fag ar trebui să prelucreze deșeurile de la 1 m³ bușteni: $0{,}3 + 0{,}5 \times 0{,}55 \times 0{,}07 \times \times 0{,}25 = 0{,}370$ m³ $= 0{,}37 \times 0{,}6 = 0{,}22$ t/m³. Deci, pentru 9 400 t vor trebui prelucrate în cherestea: $\frac{9\,400}{0{,}22} =$ 43 000 m³ bușteni de fag.

Datele de mai sus conduc la crearea unui complex care ar include: o fabrică de cherestea foioase și rășinoase ce ar debita 130 000 m³ bușteni rășinoase și 43 000 m³ bușteni fag; o fabrică de 18 000 m³ placaj, ce ar prelucra 40 000 m³ bușteni; o fabrică de prefabricate de rășinoase și de fag cu o capacitate de prelucrare de 40 000 m³ rășinoase și 12 000 m³ fag; o fabrică de PFL de 20 000 t plăci dure pe an și o fabrică de cartoane de 10 000 t/an.

La acest complex s-ar mai putea adăuga o fabrică de mobilă și o secție de parchete. La materia primă arătată se adaugă livrările de lemn subțire și deșeuri de exploatare, care ar putea majora capacitățile profilului arătat.

Concluzia celor de mai sus este că pentru viitor trebuie create centre de prelucrare, cu o concentrare de material lemnos, care să permită folosirea lui rațională și multilaterală, în instalații cu nivel tehnic ridicat, care să ducă la produse de calitate superioară și la un preț de cost redus.

În realizarea noilor obiective industriale cum sînt combinatele de la Tg. Jiu, Blaj, Suceava și Gheria s-a mers în parte pe linia celor arătate mai sus. În prezent se examinează completarea în perspectivă a profilului de prelucrarea lemnului de la Suceava și cu o fabrică de cherestea și de prefabricate, prin care să se asigure la fața locului o bună parte din materia primă necesară fabricilor de plăci fibrolemnoase și celuloză și hîrtie prevăzute a se construi pe aceste amplasamente.

Această concepție nouă va duce la amplasarea noilor centre de prelucrare în centrul de greutate al unui raion forestier, format din mai multe MUF (mari unități forestiere). De altfel, promotorul acestei concepții este combinatul Tg. Jiu care va prelucra materia primă din MUF Cerna, Tismana, Jiu, Cloșani, Gilort și Olteț.

Baza acestei noi concepții o constituie prelucrarea multilaterală a lemnului în produse, care folosind materie primă inferioară, duc la fabricarea de produse superioare. Materia primă pentru fabricarea de plăci aglomerate și plăci fibrolemnoase este asigurată, spre deosebire de bușteni de rășinoase pentru cherestea al căror volum este strict limitat. În ce privește fagul, această specie are anumite caracteristici prețioase care nu sînt complet valorificate prin transformarea lui numai în cherestea, așa cum s-a procedat pînă în prezent la noi. Este vorba în primul rînd de posibilitatea de a derula și tăia plan lemnul de fag, obținînd furnire și lamele fără transformarea unei părți a lemnului în rumeguș, așa cum se face la debitarea cherestelei. Din furnire de fag se prelucrează un produs de valoare — placajul — cu multiple utilizări în consumul intern, și căutat și la export. Placajul este și el un înlocuitor al cherestelei de rășinoase, 1 m³ placaj fiind echivalent cu 4 m³ cherestea.

Concentrarea prelucrării lemnului în centre de valorificare complexă a lemnului va ridica industria lemnului pe o treaptă superioară, asigurîndu-i un nivel tehnic și o productivitate a muncii ridicată și un preț de cost scăzut. În special, produsele noi — plăcile aglomerate și plăcile fibrolemnoase — se realizează cu productivități foarte ridicate, de 20—30 ori mai mari decît ale produselor înlocuite.

Cheltuielile de producție în centrele de prelucrare și investițiile specifice pe fabrici sînt mult mai mici decît în secții similare independente. După evaluările făcute la combinatele Tg. Jiu și Blaj, aceste reduceri sînt de 10—15% la cheltuielile de producție și de 15—20% la investiții.

Numai industrializarea socialistă, rod al politicii înțelepte și profund științifice a partidului nostru, politică bazată pe știința marxist-leninistă, a permis să se deschidă căi inaccesibile în condițiile regimului burghezo-moșieresc.

Să proiectăm și să construim centre de prelucrare complexă și integrală a materialului lemnos, întreprinderi caracteristice și specifice unei industrii socialiste avansate.

Greutatea specifică aparentă a unui m³ lemn rămăşiţe de răşinoase pentru celuloză

Ing. St. Dumitrescu-Gîrbovi

În planurile anuale de repartiţii pentru rămăşiţă de cherestea de răşinoase pentru fabricarea celulozei, sarcinile de livrare ce revin industriei lemnului se înscriu în mii de m³, cu echivalentul în tone al cantităţii respective. Pentru a se stabili acest echivalent se adoptă pentru 1 m³ o greutate unitară aproximativă care, la un moment dat, poate da naştere la discuţii între producător (fabricile de cherestea) şi consumator (fabricile de celuloză) în ceea ce priveşte cifra medie adoptată pentru calcule.

Pentru elucidarea acestei probleme, în cadrul fostului Institut de Cercetări şi Experimentări pentru industria lemnului (ICEIL) s-a studiat, în anul 1957, problema stabilirii greutăţii medii ponderate a unui m³ din materialele mai susamintite.

In acest scop s-au făcut în anul 1957 experimentări la un număr de şapte fabrici.

Metoda de lucru aplicată a fost următoarea :

— identificarea speciei lemnoase şi a sezonului în care a fost recoltat lemnul în pădure ;

— stabilirea vechimii rămăşiţelor ;

— constituirea în steri, în forme regulate, de 1 m înălţime, a rămăşiţelor dintr-un număr oarecare de legături pregătite pentru expediere ;

— legarea din nou a rămăşiţelor într-un acelaşi număr de legături ;

— stabilirea greutăţii totale a rămăşiţelor prin cîntărirea cu precizie de 0,1 kg ;

— stabilirea volumului în m³ a rămăşiţelor respective prin metoda xilometrică prin încercări care au reprezentat circa 10% din cantitatea totală cîntărită ;

— determinarea coeficientului de transformare a sterilor, în metri cubi ;

— stabilirea umidităţii lemnului, la momentul efectuării experimentărilor, prin procedeul uscării în etuvă :

— stabilirea greutăţii specifice aparente a 1 m³ lemn în intervalul 0—100% umiditate din 10 în 10 procente dar şi cu valori pentru starea „uscat în aer liber" (15%) ca şi pentru gradul de umiditate de 25% ;

— la stabilirea greutăţii specifice aparente în intervalul 30%—0% umiditate s-a ţinut seamă de contragerea volumetrică a lemnului, adoptîndu-se pentru calcule coeficientul de contragere de 0,39 pentru fiecare 1% scădere de umiditate [1] ;

— s-au calculat mediile ponderate pentru toate valorile obţinute la diversele loturi experimentate, cantitatea totală a acestor loturi fiind de 44,4 steri, cu o greutate totală de 12 909,5 kg. Rezultatele obţinute sînt redate în tabela 1.

Din examinarea cifrelor înscrise în tabela 1 rezultă cele ce urmează :

— Umiditatea lemnului la rămăşiţele de răşinoase pentru celuloză, la întreprinderile la care s-au făcut experimentările, a variat în momentul expedierii lor între 15,7% şi 114% fiind, în medie ponderată, de 44,60% căreia îi corespunde o greutate specifică medie aparentă de 531,9 kg pe m³ (532 kg).

— Umiditatea lemnului, deci şi greutatea specifică aparentă, este în funcţie nu numai de vechimea rămăşiţelor, dar şi de durata de timp trecută de la exploatarea în pădure pînă la debitarea lemnului în fabrică, ca şi de sezonul în care s-a făcut exploatarea în pădure.

— Greutatea specifică aparentă a lemnului absolut uscat ($U = 0\%$) a variat între 355 şi 463 kg pe m³ ; datorită acestui fapt greutatea specifică aparentă a lemnului uscat în aer liber ($U = 15\%$) şi a celui cu umiditatea de 25% care corespunde aproximativ stării de zvîntat (umiditate de transport) au fost după cum se arată mai jos :

$U\%$	Greutate specifică aparentă (kg/m³)		
	Minimă	Maximă	Medie
15	384	500	445
25	400	521	470

— Pentru a se realiza o greutate specifică aparentă medie de 500 kg pe m³, în momentul expedierii lor, rămăşiţele trebuie să aibă o umiditate medie a lemnului cuprinsă între 30 şi 40% (circa 36%).

— Variaţia între 355 şi 463 kg pe m³ a greutăţii specifice aparente la lemnul absolut uscat ($U=0\%$) este în legătură cu structura lemnului şi în special cu mărimea inelului anual. In cadrul unor cercetări extinse se poate stabili corelaţia dintre greutatea specifică aparentă şi specie, staţiune, arborete etc.

— Coeficientul de transformare — steri în m³ — a variat între 0,486 şi 0,592 (în medie 0,547) fiind în funcţie de forma rămăşiţelor, de modul de aşezare a lor în stivă şi de proporţia pieselor cu lungimi sub un metru.

In funcţie de coeficientul mediu determinat şi de greutatea specifică medie aparentă a unui m³, greutatea medie a unui ster de rămăşiţe rezultată a fost de 291 kg.

Tabela 1

Greutatea specifică aparentă a unui metru cub lemn de rămăşiţă de răşinoase pentru celuloză

Nr. crt.	Fabrica	Data experimentării lor	Specia lemnului, perioada de timp cînd a fost recoltat în pădure	Vechimea rămăşiţelor, zile	Cantitatea încercată, steri	Rezultatele experimentărilor				Greutăţi specifice		Greutăţi specifice aparente calculate (kg/m³) la umidităţi de . . . . . %											
						kg	U%	m³	k	pe ster, kg	pe m³	0	15	20	25	30	40	50	60	70	80	90	100
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
1	Gheorgheni	2.IV. 1957	Molid, iarna 1956—57	5	2	908,6	144	1,184	0,592	454,30	767,40	355	384	392	400	408	440	471	502	534	565	597	628
2	Gheorgheni	2.IV. 1957	Molid, vara 1956	5	2	496,7	15,7	1,162	0.581	248,35	427,45	418	450	461	470	480	517	553	590	627	664	701	738
3	Piatra Arsă	3.IV 1957	Brad, iarna 1956—57	8	2	670,6	82	1,010	0,505	335,30	663,96	412	444	455	464	473	510	546	582	619	655	692	728
4	Piatra Arsă	3.IV. 1957	Brad, iarna 1956—57	2	2	770,3	116	1,000	0,500	385,15	770,30	405	438	448	456	465	501	537	573	609	644	680	716
5	Rucăr	12.IV 1957	Molid, vara 1956 plutit	10	4	1196,0	23,3	2,368	0,592	299,00	505,10	463	500	511	521	532	572	613	654	695	736	777	818
6	Sebeş	18.V. 1957	Molid, vara plutit	8	6	1619,0	19,0	3,504	0,584	270,0	462,00	439	470	485	495	504	543	582	621	660	698	737	776
7	Vama	7.VII. 1957	Primăvara 1957	13	10,4	2914,5	42,0	5,824	0,560	280, 0	500,00	399	427	438	448	458	493	528	563	598	634	669	704
8	Poieni	28.VI. 1957	Molid—iarna 1956—1957 Primăvara	14	6,0	1342,6	18,5	2,916	0,486	223,8	460,00	439	470	485	495	504	543	582	621	660	698	737	776
9	Piatra Arsă	20.VII 1957	Brad Primăvara 1957	8	4	1050,0	54,0	2,000	0,500	262,5	525,00	385	413	425	435	443	477	511	546	580	619	648	682
10	Bernath Andrei	24.IX. 1957	Brad — Primăvara 1957	5	6	1941,2	48,9	3,300	0,550	323,5	583,2	447	478	493	504	513	553	592	632	671	711	750	790
			Totaluri şi medii		44,4	12909,5	44,60	24,268	0,547	290,74	531,9	417	445	460	470	478	515	552	589	626	662	700	732

Comparînd rezultatele medii obţinute în cercetările care fac obiectul acestei lucrări cu indicii aflaţi în literatura şi lucrările de specialitate, datele comparative sînt cele ce urmează :

La umiditatea de . . . . . %						
	0	15	20	25	40	90
Greutate specifică aparentă (kg/m³)						
1. Conform tabelei 1 :	417	445	460	470	515	700
2. Leontiev L. N. [2].	426			470	520	710
3. Normativele IPCI	410	450		475	520	710
4. Kollmann [3].		438				
5. Alte lucrări ICEIL		442				

Se menţionează că valorile de la nr. crt. 2, 4 şi 5 de mai sus pentru umidităţi sub 30% au fost corectate în funcţie de coeficientul de contragere volumetrică amintit mai sus.

Din cifrele comparative redate mai sus se poate deduce că rezultatele cercetărilor efectuate pot fi considerate ca fiind concludente, putînd fi folosite de către întreprinderile producătoare de rămăşiţe de celuloză la stabilirea aproximativă a greutăţii specifice aparente în funcţie de umiditatea lemnului în momentul expedierii materialelor. In acest scop este necesar ca acestea să fie dotate cu aparatură necesară pentru determinarea umidităţii. Acest lucru prezintă o deosebită importanţă întrucît livrarea de rămăşiţe cu o umiditate mai mare decît 36—40% duce la cheltuieli inutile pentru plata transportului de apă suplimentar, ca şi la utilizarea inutilă a unui număr însemnat de vagoane c.f.r.

Bibliografie

[1] Pană I. Gh. şi colab.: *Cercetări asupra contragerii lemnului de molid, brad, pin, fag, stejar şi gorun.* Revista „Industria Lemnului, Celulozei şi Hîrtiei" nr. 11, 1955.

[2] Leontiev L. N.: *Ves odnogo cubicescogo metra drevesinî osnovnîh drevesnîh porod S.S.S.R. pri raznoi vlajnosti.* Informaţionnîi listok nr. 1 (212), TNIIMOD, Himki, 1956.

[3] Kollmann Fr.: *Technologie des Holzes und der Holzwerkstoffe,* vol. I, 1951.

Contribuţii la stabilirea proprietăţilor fizico-mecanice ale lemnului de fag şi molid din R.P.R. *)

Ing. A. Ursulescu şi dr. ing. Gh. I. Pană

Deosebita poziţie a lemnului ca materie primă pentru economia noastră socialistă cere cunoaşterea precisă a caracteristicilor acestui material, spre a face posibilă comparaţia între lemnul diferitelor specii, alegerea judicioasă a speciilor pentru diferite întrebuinţări în industrie şi construcţii, determinarea influenţei defectelor şi tratamentelor (uscare, prezervare, aburire, presare etc), asupra proprietăţilor sale, stabilirea unor procedee de prelucrare corespunzătoare caracteristicilor lemnului etc.

Proprietăţile lemnului trebuie cunoscute în legătura lor necesară cu condiţiile de creştere a arboretelor, pentru a putea furniza date esenţiale în lucrările de cultura pădurilor.

Rezultatele obţinute în cercetările din alte ţări nu pot fi folosite în practică pentru lemnul din R.P.R., deoarece factorii care condiţionează proprietăţile lemnului diferă de la o regiune la alta. Trecerea la studiul lemnului din R.P.R. a apărut deci ca o necesitate urgentă, care urmează să se desfăşoare cu continuitate pe mai mulţi ani.

Lucrările sistematice de cunoaşterea lemnului din R.P.R. încep cu aceste cercetări. Astfel, a fost studiat lemnul de fag din şase regiuni ale ţării, importante din punct de vedere al masei lemnoase exploatabile.

De asemenea, s-a cercetat la cererea Ministerului Agriculturii şi Silviculturii lemnul de molid din trei regiuni, provenit din plantaţii făcute în afara zonei naturale de vegetaţie.

1. Metoda de executare a cercetărilor

Alegerea arborilor de probă, secţionarea şi debitarea (STAS 2682 - 51) buştenilor în epruvete s-a executat după metoda standardizată.

Proveniența materialului şi unele caracteristici ale staţiunii din care s-a făcut recoltarea lemnului de fag şi molid încercat sînt arătate în tabela 1.

După datele culese din amenajamente, materialul provine din clasele II şi III de producţie.

Încercările pentru determinarea caracteristicilor fizice şi mecanice au fost făcute conform standardelor şi normelor de laborator. Încercarea rezistenţei la întindere perpendiculară pe fibre s-a făcut după AFNOR B_5 — 30 (1942).

Duritatea Brinell s-a determinat sub sarcina de 100 kgf pentru lemnul de fag şi 50 kgf pentru lemnul de molid, diametrul bilei fiind de 10 mm.

Proprietăţile fizice şi mecanice au fost recalculate pentru umiditatea de 15% şi circa 30%. În

*) Din lucrările Institutului de Cercetări şi Experimentări pentru Industria Lemnului (I.C.E.I.L.)

tabele, valorile dintre paranteze corespund la umiditatea de 30% sau mai mare.

Caracteristicile materialului încercat au fost comparate cu datele din literatura de specialitate, pentru a se compara proprietăţile fizice şi mecanice ale lemnului de fag şi molid, crescut la noi, cu cele ale lemnului aceloraşi specii din alte regiuni europene.

Rezultatele încercărilor s-au prelucrat după metodele statisticii matematice, calculîndu-se următorii indicatori : media aritmetică ; abaterea medie pătratică ; eroarea mediei aritmetice ; coeficientul de variaţie ; precizia încercării.

★

Valorile obţinute pe regiuni pentru proprietăţile mecanice au fost analizate în raport cu principalele caracteristici ale staţiunii şi arboretului (altitudine şi vîrstă) pentru a se putea trage concluzii utile culturii pădurilor. De asemenea, s-a stabilit o corelaţie şi între proprietăţile materialului şi clasa de producţie.

Tabela 1

Proveniența materialului de fag și molid încercat

Nr. crt.	Regiunea	Raionul	Ocolul silvic	Pădurea	Clasa de producţie	Staţiunea
0	1	2	3	4	5	6
			F A G			
1	Craiova	Baia de Aramă	Tismana	Tismăniţa (parcela XVI)	III	Altitudine 800—1000 m. Expoziţie nord-vest. Sol brun-roşcat de pădure (argilos).
2	Piteşti	Muscel	Mihăeşti	Grădiştea (parcela 62-a)	II	Altitudine: 580—660 m. Expoziţie vestică. Sol. brun de pădure, cu straturi de humus, uşor, slab schelet, reavăn.
3	Ploieşti	Teleajen	Vălenii de Munte	Bobul (parcela 60-d)	III	Altitudine: 900 m. Expoziţie sud-estică. Sol brun de pădure, superficial, nisipo-lehmos, semi-schelet.
4	Bacău	Tg Ocna	M-rea Caşin	Bogdana (parcela 48-a—49-a)	II	Altitudine: 380—600 m. Expoziţie sud-estică. Podzol secundar, cenuşiu deschis, sărac în humus, nisipo-lehmos, profund, permeabil, reavăn. Teren accidentat.
5	Bacău	Tg. Ocna	M-rea Caşin	Măgura Caşin (Scutaru) (parcela 23-a, b)	II	Altitudine: 480—500 m. Expoziţie sud-estică. Podzol secundar cu humus-nisipo-lehmos, pe alocuri semi-schelet, cu humificare normală.
6	Bacău	Tg. Ocna	Oituz	Hîrja Oituzului (Nistoroaia)	II	Altitudine: 640—1040 m. Expoziţie nordică şi nord-estică. Podzol secundar şi pe alocuri semi-schelet, destul de profund, afînat, reavăn.
7	Suceava	Fălticeni	Rîşca-Bogdăneşti	Băţu (parcela 10)	II	Altitudine: 650-1000 m. Expoziţie sud-vestică. Podzol secundar, pe alocuri semi-schelet, nisipo-lehmos ,afînat, reavăn.
8	Oradea	Beiuş	Beiuş	Huţa (parcela 47)	II	Altitudine: 660—700 m. Expoziţie sudică. Sol brun de pădure, cu cantităţi apreciabile de humus, schelet profund, reavăn.
			M O L I D			
9	Piteşti	Muscel	Cîmpulung	Prislop	II	Altitudine: 380—450 m. Expoziţie estică. Sol brun de pădure, straturi de humus, reavăn.
10	Ploieşti	Teleajen	Vălenii de Munte	Poiana Hoţului	I	Altitudine: 750 m. Expoziţie estică. Sol nisipo-lehmos, sol brun de pădure superficial 20 cm.
11	Oradea	Beiuş	Beiuş	Budureasa (Sub Plai)	III	Altitudine: 500—760 m. Expoziţie sud-vestică. Sol brun de pădure, uşor schelet superficial şi uscat.

2. Rezultatul cercetărilor

a) *Indicii proprietăţilor fizico-mecanice.* Valorile proprietăţilor fizico-mecanice obţinute prin încercări pentru lemnul de fag şi pentru lemnul de molid crescut în afara zonei sale naturale de vegetaţie sînt prezentate în tabele 2, 3, 4 şi 5.

Modulele medii de elasticitate pentru $U = 15\%$, la compresiune paralelă cu fibrele, încovoiere statică, întindere paralelă cu fibrele şi răsucire, au fost următoarele :

— pentru lemnul de fag : 147 000 ; 137 000 ; 135 000 şi 9 000 kg/cm².

— pentru lemnul de molid : 103 000 ; 102 000 ; 5 400 kg/cm².

Tabela 2

Proprietăţile fizice ale lemnului de fag şi molid din cîteva regiuni din R.P.R.

Nr. crt.	Proveniența materialului (Regiunea)	Caracteristicile buştenilor de probă			Caracteristicile inelelor anuale		Greutatea specifică aparentă la $U=15\%$ g/cm³	Contragerea totală			
		Diametrul, cm	Grosimea cojii cm	Numărul inelelor anuale (vîrsta probei)	Lăţimea medie, mm	Proporţia de lemn tîrziu, %		Longitudinală, %	Radială, %	Tangenţială, %	Volumică, %
					F A G						
1	Craiova	39,0	0,4	130	1,5	25,2	0,71	0,3	5,9	13,9	19,1
2	Piteşti	49,8	0,6	119	2,1	23,8	0,70	0,3	5,3	12,2	17,3
3	Ploieşti	38,0	0,5	134	1,4	26,4	0,70	0,3	5,6	12,7	17,8
4	Bacău (Bogdana)	37,1	0,4	113	1,6	24,9	0,72	0,2	5,3	12,5	17,4
5	Bacău (Nistoroaia)	37,2	0,4	119	1,6	24,3	0,73	0,2	5,6	12,0	17,1
6	Bacău (Scutaru)	—	—	—	—	—	0,71	—	6,5	11,2	18,0
	Medie pentru reg. Bacău	40,2	0,5	116	1,6	24,6	0,72	0,2	5,8	11,9	17,5
7	Suceava	40,2	0,5	132	1,5	23,0	0,78	0,3	5,3	12,2	17,1
8	Oradea	37,9	0,5	142	1,3	24,8	0,70	0,3	5,8	13,4	18,6
	Media generală	39,9	0,5	129	1,6	24,6	0,71	0,3	5,6	12,7	17,9
	După date din literatură *)	—	—	—	—	—	0,73	0,3	5,7	11,5	17,0
					M O L I D						
9	Piteşti	37,6	0,5	39	4,8	27,1	0,42	0,2	3,2	7,3	10,5
10	Ploieşti	41,4	0,4	46	4,5	25,9	0,42	0,2	3,4	8,8	12,2
11	Oradea	35,9	0,5	40	4.5	35,4	0,43	0,2	3,6	8,0	11,4
	Media generală	38,3	0,5	42	4,6	29,5	0,42	0,2	3,4	8,0	11,4
	După date din literatură *)	—	—	—	—	—	0,47	0,3	3,7	7,5	11,2

*) După L. Vorreiter.

Lemnul de fag cercetat (probele sub formă de buşteni) a avut 113—142 inele anuale, iar cel de molid din plantaţii 40—46 inele anuale. Diametrul mediu al buştenilor de probă a fost respectiv 39.9 şi 38,3 cm. Grosimea medie a cojii a fost de 0,5 cm, atît la fag cît şi la molid. Proporţia de lemn tîrziu a fost de 24,6% la lemnul de fag şi de 29,5% la lemnul de molid. Greutatea specifică aparentă medie de 0,71 g/cm³ a lemnului de fag din ţară este ceva mai redusă decît aceea a lemnului de fag din alte regiuni europene (0,73 g/cm³). Greutatea specifică a lemnului de molid crescut în afara zonei sale de vegetaţie (0,42 g/cm³) este mai scăzută decît aceea a lemnului de molid din alte zone europene (0,47 g/cm³).

Contragerea, atît a lemnului de fag cît şi a lemnului de molid din ţară, este asemănătoare cu aceea a lemnului din alte ţări.

Comparînd aceste valori cu datele din literatură, se poate deduce că lemnul din R.P.R. este ceva mai elastic. Acelaşi lucru se remarcă şi la lemnul cu umiditatea peste punctul de saturaţie al fibrei.

În general, în ceea ce priveşte rezistenţa lemnului de fag din ţară la diferite solicitări, se poate spune că ea este asemănătoare cu aceea a lemnului de fag din alte ţări. Rezistenţele la compresiune paralelă cu fibrele şi la întindere perpendiculară pe fibre şi duritate sînt mai mici, iar rezistenţele la încovoiere statică, întindere paralelă cu fibrele şi la răsucire cum şi rezilienţa sînt mai mari la lemnul indigen.

Lemnul de molid provenit din afara zonei sale naturale de vegetaţie în comparaţie cu cel crescut în condiţii normale şi cu lemnul de molid din alte ţări, are rezistenţe cu mult mai scăzute la toate solicitările mecanice.

Diferențele pot atinge: 44,4% pentru rezistența la întindere perpendiculară pe fibre, 40% pentru indicele de rezilienţă, 35 şi 39% pentru rezistențele la compresiune paralelă şi perpendiculară pe fibre şi 8—9% pentru rezistențele la întindere paralelă, forfecare longitudinală, învocoiere statică şi duritate. Rezistențele mai mici ale lemnului de molid cercetat se explică prin creşterile rapide ale arboretului, care au drept consecinţă o lăţime mai mare a inelului anual şi proporţie redusă a lemnului tîrziu.

Tabela 3

Modulele de elasticitate ale lemnului de fag şi de molid din cîteva regiuni din R.P.R.

Nr. crt.	Proveniența materialului (regiunea)	Modulul de elasticitate în mii kg/cm² la: Compresiune paralel cu fibrele	Încovoiere statică	Întindere paralelă cu fibrele	Răsucire
0	1	2	3	4	5
	F A G				
1	Craiova	153 (133)	144 (132)	133 (115)	9,2 (7,1)
2	Pitești	140 (120)	131 (116)	140 (121)	8,1 (6,6)
3	Ploești	139 (120)	130 (106)	124 (105)	8,1 (6,9)
4	Bacău (Bogdana)	158 (129)	138 (129)	160 (147)	9,8 (7,5)
5	Bacău (Nistoroaia)	171 (146)	138 (134)	175 (150)	10,2 (7,6)
6	Bacău (Scutaru)	125 —	— —	131 —	9,3 —
	Media pentru reg. Bacău	151 (137)	138 (131)	155 (148)	9,7 (7,7)
7	Suceava	154 (114)	142 (115)	125 (104)	9,9 (6,8)
8	Oradea	149 (127)	137 (115)	133 (122)	8,7 (7,0)
	Medie generală	148 (125)	137 (115)	135 (119)	9,0 (7,0)
	După date din literatură	— (154)	160 (96)	— (154)	7,5-9,2 —
	M O L I D				
9	Pitești	104 (81)	96 (61)	— —	5,0 (4,3)
10	Ploești	99 (79)	98 (76)	— —	3,8 (5,4)
11	Oradea	107 (95)	111 (76)	— —	5,8 (4,0)
	Media generală	103 (85)	102 (72)	— —	5,4 (4,0)
	După date din literatură	142 (111)	110 (86)	— —	5,2-7,9 —

b) *Influența provenienței materialului.* Materialul de fag recoltat a provenit din păduri situate la altitudini de 380—1 000 m (vezi tabela 1).

Din analiza proprietăților materialelor încercate, în raport cu altitudinea, se poate constata o creştere calitativă din punct de vedere al rezistenței lemnului produs de arborete crescute la altitudini mai ridicate, spre exemplu, rezistența la compresiune a crescut cu 6,5% şi rezilienţa cu 15%, cu cît altitudinea este mai mare. Rezultatele încercărilor nu arată diferențe sensibile de proprietăți pentru materialul provenit din cele două clase de producţie (II şi III).

La lemnul de molid, diferențele relativ reduse de altitudine (circa 200 m) ale celor trei păduri din care s-a recoltat materialul, cum şi clasele de producţie diferite nu au avut influenţă importantă asupra proprietăților lemnului.

c) *Indicatori statistici.* O parte din datele rezultate din încercări au fost interpretate după statistica matematică.

A b a t e r e a m e d i e p ă t r a t i c ă a prezentat valori destul de mari în raport cu fiecare indice fizic şi mecanic, fapt care arată o dispersie ridicată a valorilor obţinute prin încercări. Pentru un material neomogen cum este lemnul, acest lucru se poate considera ca normal. Analizele statistice făcute de alţi autori au prezentat abateri asemănătoare. S-a constatat că abaterea medie pătratică a fost mai mică la încercările făcute pe material cu umiditate peste punctul de saturaţie al fibrei, decît pentru cel cu umiditate de 15%.

C o e f i c i e n t u l d e v a r i a ţ i e a fost în general cuprins între 8 şi 15%, deci a avut valori sub acele prevăzute în GOST 4631-49: „Indicii proprietăților fizico-mecanice ale lemnului". Aceste valori ne arată, în primul rînd, că numărul de probe a fost suficient şi că acestea în ansamblu au prezentat omogenitatea necesară încercărilor.

P r e c i z i a î n c e r c ă r i l o r este un indice care carecterizează exactitatea rezultatelor determinărilor. Cu cît valorile sînt mai mici, cu atît rezultatele încercărilor sînt mai precise.

Valorile obţinute, cuprinse între 1%—4% arată o precizie suficientă. Valori asemănătoare sînt citate pentru acest indice şi în literatura de specialitate. De remarcat că acest indice este în general mai mare la lemnul verde.

3. Concluzii

Studiul proprietăților fizico-mecanice întreprins asupra lemnului de fag din şase regiuni de interes economic din R.P.R. şi asupra lemnului de molid (din trei regiuni) crescut în afara zonei sale naturale de vegetaţie a arătat următoarele:

1. În general proprietățile lemnului de fag din ţară sînt asemănătoare cu acelea ale lemnului din zona europeană,

Proprietăţile mecanice ale lemnului de fag şi de molid din cîteva regiuni din R.P.R. *Tabela 4*

Nr. crt.	Proveniența materialului (regiunea)	Rezistența la compresiune: Paralel cu fibrele, kg/cm²	Rezistența la compresiune: Perpendicular pe fibre: La limita de proporționalitate kg/cm²	Rezistența la compresiune: Perpendicular pe fibre: La rupere, kg/cm²	Rezistența la încovoiere statică	Rezistența la forfecare: Transversală: Radială	Rezistența la forfecare: Transversală: Tangențială	Rezistența la forfecare: Longitudinală perpendiculară: Radială	Rezistența la forfecare: Longitudinală perpendiculară: Tangențială	Rezistența la forfecare: Longitudinală paralelă: Radială	Rezistența la forfecare: Longitudinală paralelă: Tangențială	Rezistența la întindere: Paralel cu fibrele kg/cm²	Rezistența la întindere: Perpendicular pe fibre: Radială	Rezistența la întindere: Perpendicular pe fibre: Tangențială	Rezistența la despicare: Radială	Rezistența la despicare: Tangențială	Rezistența la răsucire	Duritate Janka pe secțiunea: Transversală	Duritate Janka pe secțiunea: Radială	Duritate Janka pe secțiunea: Tangențială	Duritate Brinell pe secțiunea: Transversală	Duritate Brinell pe secțiunea: Radială	Duritate Brinell pe secțiunea: Tangențială	Indicele de rezilință, kgm/cm³
		kg/cm²			kg/cm²							kg/cm²			kg/cm²			kg/cm²			kg/cm²			
	FAG																							
1	Craiova	497	92	208	1112	510	498	62	67	111	145	1339	32	41	7,6	13,4	230	651	528	528	4,82	3,21	3,15	0,43
		(288)	(51)	(118)	(775)	(454)	(449)	(38)	(54)	(71)	(102)	(923)	(26)	(33)	(6,3)	(10,4)	(166)	(451)	(350)	(356)	—	—	—	(0,34)
2	Pitești	474	80	155	1002	511	494	66	71	116	144	1211	33	39	6,1	8,4	207	610	498	504	4,61	3,10	2,99	0,47
		(284)	(50)	(102)	(740)	(456)	(447)	(44)	(52)	(85)	(103)	(1104)	(26)	(34)	(7,6)	(11,2)	(147)	(430)	(349)	(351)	(4,31)	(3,35)	(3,04)	(0,39)
3	Ploiești	515	77	168	1078	459	447	68	70	108	141	1305	37	40	6,8	9,3	206	613	501	499	4,45	2,76	2,82	0,43
		(304)	(49)	(111)	(744)	(442)	(482)	(50)	(60)	(76)	(99)	(987)	(28)	(35)	(7,1)	(10,8)	(162)	(454)	(349)	(350)	(3,61)	(2,76)	(2,63)	(0,56)
4	Bacău Bogdana	446	94	132	985	343	546	72	76	116	160	1512	33	36	8,5	12,4	242	630	466	488	5,85	3,47	3,61	0,39
		(353)	(60)	(130)	(870)	(452)	(461)	(52)	(55)	(89)	(121)	(1159)	(27)	(32)	(6,9)	(10,9)	(167)	(513)	(377)	(388)	(4,66)	(3,14)	(2,85)	(0 52)
5	Nisto-roaia	449	84	178	1001	515	520	77	82	118	153	1525	38	44	7,9	13,2	259	642	485	494	5,84	3,53	3,65	0,41
		(371)	(67)	(167)	(906)	(460)	(462)	(55)	(64)	(106)	(138)	(1193)	(28)	(35)	(7,5)	(11,7)	(174)	(530)	(410)	(412)	(4,44)	(3,21)	(2,76)	(0,32)
6	Scutaru	431	78	131	1023	511	487	73	77	94	122	1340	32	34	7,2	12,1	218	669	506	528	4,77	2,30	2,32	0,36
		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	In medie pt. reg. Bacău	442	85	147	1003	523	514	74	78	109	145	1455	34	38	7,9	12,6	240	647	486	503	5,49	3,98	3,19	0,39
		(362)	(64)	(147)	(888)	(456)	(462)	(54)	(60)	(98)	(130)	(1176)	(28)	(34)	(7,2)	(11,3)	(171)	(522)	(394)	(400)	(4,55)	(3,18)	(2,81)	(0,32)
7	Suceava	442	76	177	1192	486	491	64	67	118	149	1423	39	43	7,0	9,4	258	655	520	540	5,22	3,37	3,30	0,39
		(284)	(56)	(122)	(714)	(429)	(447)	(37)	(52)	(75)	(108)	(969)	(29)	(35)	(7,4)	(11,7)	(152)	(455)	(336)	(370)	—	—	—	(0,27)
8	Oradia	402	67	166	1178	480	485	65	70	114	148	1463	35	41	6,3	8,9	199	633	518	528	5,20	3,64	3,50	0,45
		(297)	(57)	(140)	(720)	(456)	(466)	(50)	(60)	(76)	(107)	(1029)	(28)	(37)	(6,3)	(10,9)	(154)	(412)	(342)	(346)	(4,41)	(3,74)	(3,49)	(0,28)
	Media generală	462	80	170	1094	455	488	67	71	113	145	1366	35	40	7,0	10,3	223	635	508	517	4,97	3,19	3,16	0,43
		(303)	(54)	(123)	(764)	(449)	(459)	(46)	(56)	(80)	(108)	(1031)	(28)	(34)	(7,0)	(11,1)	159	(454)	(358)	(362)	(4,22)	(3,26)	(3,00)	(0,32)
	Date din literatură*)	530	90	—	1050	—	—	—	—	80		1300	70		7,1	9,7	150	730	—	—	7,20	3,00		0,40
		(290)	—	—	(600)	—	—	—	—	—		—	—		—	—	—	—	—	—	—	—		—
	MOLID																							
9	Pitești	281	28	55	664	238	218	23	24	52	56	697	12	14	3,2	4,5	101	227	139	154	2,93	1,30	1,23	0,14
		(166)	(19)	(35)	(375)	(252)	(293)	(19)	(20)	(41)	(43)	(534)	(10)	(12)	(2,6)	(3,5)	(80)	(163)	(107)	(109)	(1,84)	(1,03)	(0,95)	(0,15)
10	Ploiești	276	34	63	541	260	229	23	25	60	63	644	14	16	3,1	4,8	111	216	143	150	2,61	1,21	1,23	0,15
		(167)	(20)	(35)	(417)	(276)	(309)	(18)	(19)	(38)	(45)	(523)	(10)	(13)	(2,6)	(3,7)	70	(160)	(105)	(107)	(2,35)	(1,54)	(1,51)	(0,15)
11	Oradia	279	32	—	658	250	221	23	24	53	57	730	13	17	3,2	4,8	103	226	147	155	2,86	1,22	1,12	0,17
		(186)	(22)	—	(436)	(278)	(238)	(21)	(20)	(46)	(47)	(675)	(11)	(12)	(2,5)	(3,3)	(172)	(147)	(104)	(105)	(2,05)	(1,50)	(1,48)	(0,18)
	Medie generală	279	31	59	621	249	223	23	24	55	59	690	13	16	3,2	4,5	105	223	143	153	2,80	1,24	1,19	0,15
		(173)	(20)	(35)	(410)	(269)	(297)	(19)	(20)	(42)	(45)	(577)	(10)	(12)	(2,6)	(3,5)	(74)	(157)	(105)	(107)	(2,08)	(1,36)	(1,32)	(0,16)
	Date din literatură*)	430	58	—	660	—	—	—	—	67		900	27		2,5	3,4	90	270	—	—	3,20	1,20		0,25
		(250)	(29)	—	(400)	—	—	—	—	(52)		—	(16)		—	—	—	—	—	—	—	—		—

*) După L. Vorreiter

Lățimea inelului anual a fost cuprinsă între 1,3 și 2,1 mm (în medie 1,6 mm) proporția de lemn tîrziu fiind în medie 24,6%. Greutatea specifică aparentă medie a fost de 0,71 g/cm³.

3. Nu s-au constatat diferențe sensibile de proprietăți la materialul provenit din cele două clase de producție diferite (II și III).

Tabela 5

Proprietățile fizico—mecanice ale lemnului de molid

Proveniența materialului (regiunea)	Greutatea specifică g/cm³	Rezistența la: Compres. paralelă cu fibrele	Incovoiere statică	Intindere paralelă cu fibrele	Forfecare longitudinală paralelă: Radială	Tangențială	Duritate Janka pe secțiunea: Transversală	Radială	Tangențială	Indicele de reziliență kgm/cm³
		kg/cm²								
Nehoiu	0,47	344	714	1100	67	66	239	155	160	0,21
Topliță	0,44	400	788	—	59	58	263	179	195	0,23
Vișeul de sus	0,38	284	619	676	43	50	172	134	144	0,15
Comănești	0,37	327	642	—	44	45	147	104	123	0,16
Media	0,41	335	691	888	53	55	205	143	155	0,19

Modulele de elasticitate la compresiune și la întindere paralelă cu fibrele cuprinse între 124 000 și 175 000 kg/cm² și modulul de elasticitate la încovoiere statică cuprins între 130 000 și 144 000 kg/cm² indică o elasticitate ceva mai mare la lemnul din R.P.R. Modulul de elasticitate la răsucire a variat între 8 100 și 9 900 kg/cm². Rezistențele mecanice principale au fost următoarele :

— la compresiune paralelă cu fibrele 402—515 kg/cm² (284—362 kg/cm²)*) ;
— la încovoiere statică 985—1 192 kg/cm² (714—906 kg/cm²) ;
— forfecare longitudinală paralelă 125—135 kg/cm² (86—122 kg/cm²) ;
— duritatea Janka, pe secțiunea transversală, 610—669 kg/cm² (412—530 kg/cm²) ;
— indicele de reziliență 0,36—0,47 kgm/cm³ (0,27—0,36 kgm/cm³).

Lemnul de molid provenit din afara zonei sale naturale de vegetație are rezistențe mai mici decît lemnul de molid din țară crescut în condiții normale și cel din alte țări.

2. În raport cu altitudinea, la lemnul de fag s-a constatat o creștere a rezistențelor pentru lemnul recoltat din arborete crescute la înălțimi mai mari.

Lemnul de molid cercetat a avut rezistențele mai scăzute, din cauza creșterilor mari produse de cultura lui în regiuni cu altitudini reduse (380—750 m).

*) Valorile din paranteze corespund la U=30%, iar cele din afară la U=15%.

4. Analiza rezultatelor după statistica matematică cu privire la abaterea medie pătratică, coeficientul de variație și precizia încercării, arată că încercările făcute sînt corespunzătoare din acest punct de vedere.

★

Din încercările făcute se desprind următoarele indicații pentru studiul în viitor al lemnului din R.P.R. sub aspectul proprietăților sale :

— Materialul să fie recoltat din arborete de clasă medie de producție (cl. II—III).

— Încercările să se reducă numai la indicii fizico-mecanici principali, prevăzuți de altfel și de GOST 4631-49.

— Analiza după statistica matematică a rezultatelor încercărilor să fie redusă numai la strictul necesar (sondaje pentru fiecare specie), deoarece rezultatele în toate cazurile au fost concludente, datorită modului de alegere și numărului suficient de probe prevăzut în standarde.

— În paralel cu proprietățile fizice și mecanice, să se cerceteze și proprietățile tehnologice ale lemnului diferitelor specii.

— Rezultatul final al studiului să fie concretizat într-un standard privitor la indicii proprietăților fizico-mecanice ale lemnului, după tipul GOST 4631-49.

Caracteristicile mecanice ale dinţilor pînzelor de gater trataţi termic la vîrf

Ing. I. Mărgineanu şi Ing. L. Stan

În acest articol sînt prezentate rezultatele cercetărilor efectuate asupra caracteristicilor mecanice ale dinţilor pînzelor de gater trataţi termic la vîrf, la Unitatea pentru industrializarea lemnului din Cluj, tratament descris în Nr. 9/1958 al revistei noastre.

Din literatura tehnică de specialitate şi STAS 3830-53, se ştie că materialul pînzelor de gater (oţel slab aliat cu Cr, Ni şi V) trebuie să aibă duritatea $H_{RC} = 44—47$ şi structura troosto-sorbitică, apropiată de cea martensitică.

Tabela 1

Duritatea oţelului din pînzele de gater încercate

Nr. pînzei	Nr. dintelui	Duritatea corpului dintelui		Duritatea corpului pînzei		Duritatea vîrfului tratat al dinţilor		
		H_V 30/15	H_{RC}	H_V 30/15	H_{RC}	H_V 30/15	H_{RC}	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	1	465	45	464	45			
	2	463	45					×
	3	468	46			670	57	×
2	1	428	43	432	44			
	2	431	43					×
	3	435	44					×
3	1	450	45	450	45			
	2	455	45			672	57	×
	3	453	45					
4	1	451	45	448	44	668	57	
	2	453	45					
	3	457	45					×
5	1	438	44	439	44			
	2	440	44			665	57	
	3	443	44					×
6	1	450	45	455	45	670	57	
	2	455	45					×
	3	457	45					×
7	1	440	44	441	44			
	2	442	44			665	57	×
	3	439	44					

OBSERVAŢII :

1. Fiecare cifră de duritate indicată în tabelă reprezintă media aritmetică a trei imprimări, cu excepţia durităţii indicate la vîrful tratat al dinţilor, unde nu s-a putut efectua, din cauza suprafeţei prea mici, decît cîte o singură imprimare.
2. La determinarea durităţii vîrfului tratat al dinţilor, s-a lucrat cu sarcina $P=10$ kg, pentru a se putea respecta condiţia ca distanţa de la amprentă pînă la marginea suprafeţei asupra căreia se efectuează încercarea să fie mai mare decît 1,5 × diagonala amprentei.
3. În coloanele 7 şi 8 s-au indicat numai cinci valori de duritate, întrucît la celelalte determinări nu s-au putut asigura condiţiile prevăzute în STAS.
4. Dinţilor notaţi cu × în coloana 9 li s-a făcut analiza metalografică.

Pentru studierea caracteristicilor mecanice ale materialului din pînzele de gater, şi în special din vîrful tratat termic al dinţilor, s-au ales şapte segmente de pînză diferite, fiecare avînd trei dinţi. Din aceste segmente, şase au avut dinţii trataţi la vîrf, iar unul era în starea livrată de către uzina producătoare.

Măsurîndu-se duritatea oţelului din corpul pînzei şi din corpul dinţilor, s-au obţinut valorile $H_{V\,30/15} = 428—465$, care, transformate în unităţi Rockwell (conform STAS R 883-49), reprezintă $H_{RC} = 43\text{-}45$ (tabela 1 coloanele 3, 4, 5, 6). În ceea ce priveşte structura materialului, ea este mai mult sorbitică, avînd şi porţiuni troostitice şi martensitice (fig. 1). Prin urmare, materialul din pînzele de gater, în starea în care se livrează acesta de către uzina producătoare, corespunde prevederilor standardului.

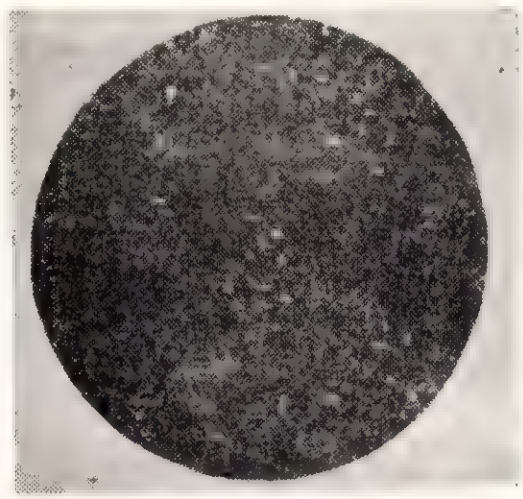


Fig. 1. Microstructura oţelului din pînzele livrate de uzina producătoare (sorbit cu porţiuni de troostit şi martensit).

Totuşi, călirea vîrfului dinţilor pe o lungime de 2—2,5 mm de la vîrf este binevenită, întrucît, în urma ceaprăzuirii, vîrful dinţilor este mult mai solicitat în timpul exploatării decît corpul dinţilor şi

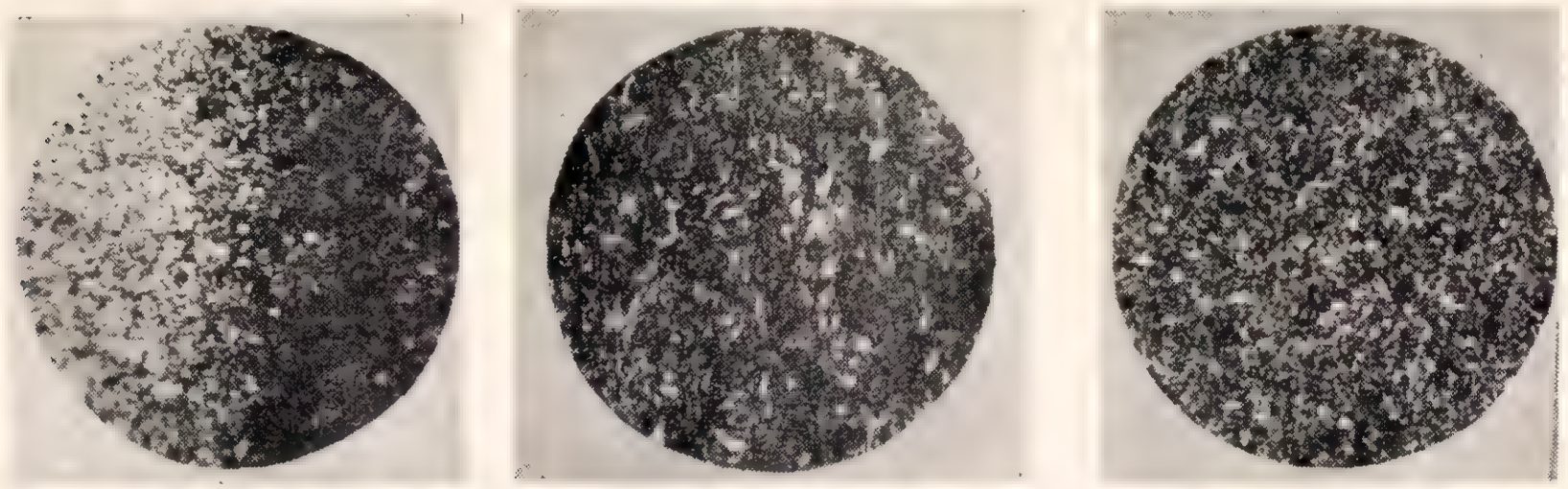
Fig. 2. Proba metalografică lustruită a vîrfului dintelui tratat

al pînzei. Tratamentul termic care a fost aplicat dinţilor constă din încălzirea lor locală urmată de răcire în aer liber. Deşi materialul pînzei este călibil numai în ulei, totuşi, datorită secţiunii reduse a vîrfului dinţilor, viteza de răcire în aer liber poate fi destul de mare pentru a se produce o călire. Faptul că fenomenele ce au loc în timpul tratamentului

termic aplicat decurg în acest sens a fost dovedit atît prin măsurarea durităţii cît şi prin analiza metalografică.

Porţiunea de la vîrful dintelui pe care are loc călirea iese foarte bine în evidenţă pe proba metalografică. Ea se poate vedea pe proba lustruită, *b* şi 3, *c)*, iar duritatea pe această porţiune se ridică la $H_{V10/15} = 665—670$ sau $H_{RC} = 57$.

Prin urmare, tratamentul termic aplicat, chiar dacă are mai mult caracterul unei căliri incomplete, determină mărirea durităţii vîrfului dinţilor, asigurîndu-le astfel o rezistenţă la uzură mai mare,



a *b* *c*

Fig. 3. a, b şi c: Microstructura oţelului din vîrful tratat al dintelui.

unde apare o linie de demarcaţie între vîrf şi corpul dintelui la 2—2,5 mm de la vîrf, dar apare mai evident pe proba atacată ca Nital (fig. 2). Vîrful dintelui se atacă mai greu, semn al prezenţei martensitei, şi se deosebeşte net de restul dintelui. Zona de demarcaţie apare foarte clar la microscop (fig. 3, *a)* şi deşi această demarcaţie este foarte netă, nu s-a constatat prezenţa unor eventuale fisuri care să pericliteze rezistenţa dinţilor. Structura vîrfului călit al dinţilor este predominant martensitică (fig. 3,

deci o durată de funcţionare mai mare între două ascuţiri consecutive. Vom încerca de altfel să obţinem rezultate şi mai bune prin răcirea vîrfului încălzit al dinţilor cu un jet de ulei, fapt care va produce, probabil, o călire mai completă.

Pe baza celor arătate, putem afirma cu certitudine că tratamentul termic pe care l-am studiat dă rezultate bune şi, datorită simplităţii sale, poate fi aplicat cu succes în unităţile de industrializare a lemnului.

Forma mobilierului — o problemă actuală

Ing. O. Ploscaru

Sarcina pusă de Guvernul şi Partidul Muncitoresc Romîn de a se dezvolta industrializarea superioară a lemnului prin începerea în 1959 a construcţiei noilor unităţi industriale complexe care vor cuprinde două fabrici noi de mobilă, cum şi prevederea de a se construi în cadrul planului de perspectivă alte numeroase fabrici de mobilă, ca urmare a dezvoltării ce o va lua producţia de plăci aglomerate, placaje, plăci fibro-lemnoase, panele şi furnire, reprezintă una din cele mai mari cotituri pe care o va face întreg sectorul industriei mobilei.

O dată cu această grandioasă dezvoltare care are la bază dotarea industriei cu utilaje şi instalaţii de mare randament, producţia de mobilă trebuie să se perfecţioneze ; trebuie să se îmbunătăţească calitatea şi formele produselor, să se lărgească sortimentul şi să se realizeze produse adaptate noilor tipuri de locuinţe, cu apartamente de una sau două camere şi dependinţe.

Pentru a traduce în fapt îmbunătăţirea formelor şi lărgirea sortimentului trebuie pornit, în primul rînd, de la stabilirea dimensiunilor pieselor pentru a putea adapta mobilierul atît la utilarea locuinţelor cît şi la fabricaţie.

In prezent, exemplele oferite de mobila produsă de sectorul produse finite şi expusă în magazine, dar mai ales mobila expusă la magazinul „Mobila“ oferă, pe de o parte, posibi-

litatea de a aprecia suprafaţa camerei în care se poate aşeza acest mobilier, gabaritele, iar pe de altă parte spaţiul mare pe care îl ocupă mobilierul din suprafaţa camerei (tabela 1).

Tabela 1

Suprafeţele ocupate de mobilierul din producţia actuală în comparaţie cu suprafaţa minimă a unei camere

Denumirea garniturii	Conţine următoarele piese	Dimensiunea pentru o singură piesă lungime × lăţime (resp. adîncime), mm	Supraf. ocupată de mobilă, m²	Supraf. minimă a camerei, m²	Mobilierul ocupă din suprafaţa camerei, %
Dormitor Cluj	Dulap cu 3 uşi	1830× 580	6	16	38
	Noptiere	500× 350			
	Masă	800× 800			
	Toaletă	1050× 330			
	Pat 2 persoane	2000×1400			
	Scaune	450× 450			
Cameră combinată Cluj 3	Dulap cu 3 uşi	1830× 580	5,97	16	37,4
	Masă	800× 800			
	Toaletă	1050× 330			
	Divan cu ladă	2300×1360			
	Scaune	450× 450			
Dormitor Bucureşti	Dulap cu 3 uşi	1950× 600	5,24	16	32,3
	Pat-divan cu ladă pt. aşternut	2300×1410			
	Noptiere	400× 320			
	Toaletă	900× 400			
	Măsuţă	650× 450			
	Taburet Ø	420			
Cameră combinată Bucureşti	Dulap cu 3 uşi	1950× 600	6,57	16	41
	Divan studiou	2350×1250			
	Noptieră	400× 300			
	Masă extensibilă în formă deschisă	1600× 750			
	Toaletă	810× 455			
	Taburet Ø	420			
	Scaune	450× 400			
Cameră combinată Mioriţa	Dulap cu 3 uşi	1800× 600	6,40	16	40
	Comodă (bufet-etajeră)	1400× 450			
	Divan cu ladă	2380×1335			
	Masă	1000× 750			
	Scaune	450× 450			
	În varianta canapea-divan + ladă aceleaşi piese, însă se înlocuieşte divanul cu ladă prin:				
	canapea divan şi ladă pentru aşternut	2000×1300 1050× 420	6,30	16	39,4

Dimensiunile relativ reduse ale camerelor noilor apartamente necesită reducerea suprafeţei ocupate de mobilă, ceea ce se poate obţine pe două căi: prin utilizarea mobilei înzidite, sau prin crearea unor noi tipuri de mobilă rabatabilă, pliantă, extensibilă, combinată sau mobilă cu funcţiuni multiple.

De asemenea, este posibil a se obţine schimbarea gabaritelor actuale prin modificarea înălţimii mobilei (pentru şezut, culcat, a meselor, a dulapurilor) cît şi prin realizarea unor piese care să poată răspunde din punct de vedere funcţional la mai multe utilizări.

Tabela 2

Nomenclatorul mobilierului pentru locuinţe — U.R.S.S. (După A. I. Manucianova)

Nr. crt.	Denumirea mobilierului	Garnituri de mobilier pentru apartamente care nu au nişe sau prevederi pentru mobilier înzidit pentru: o cameră	două camere	trei camere	Observaţii
0	1	2	3	4	5
1	Masă de sufragerie	1	1	1	
2	Masă de lucru	1	1	1	
3	Scaun semitapisat	4	6	10	
4	Divan	1	1	2	poate fi şi pliabil
5	Dulap înalt	1	1	2	pentru haine
6	Dulap combinat	1	1	2	de cărţi, de vase sau combinate
7	Dulap scund	1	1	2	pentru rufe ori aşternut
8	Pat	—	1	3	
	Piese secundare				
9	Birou	—	1	1	
10	Măsuţă pentru televizor	1	—	1	
11	Măsuţă de toaletă sau scrin toaletă	—	—	1	
12	Scaune de lemn	—	2	2	
13	Fotoliu de lucru	—	—	1	
14	Fotoliu tapisat	1	1	1	poate fi pliabil
15	Dulap pentru jucării şi cărţi pentru copii	—	—	1	
16	Secretar fixat de perete	—	1	—	
17	Etajeră pentru cărţi	—	1	—	poate fi fixată de perete
18	Noptieră	—	1	2	poate fi fixată de tăblia de perete
19	Pat pentru copii	—	1	2	
20	Pat dublu	—	1	2	
21	Etajeră cu secretar	1	1	1	poate fi fixată de perete
22	Măsuţă joasă pentru divan	—	—	—	

Preocuparea de a îmbunătăţi formele şi a lărgi sortimentul de mobilier există şi în U.R.S.S. în urma revizuirii normelor de construcţii, a tipurilor de locuinţe şi acţiunii desfăşurate pentru realizarea mobilei cu gabarite

mici. Pentru soluționarea problemei s-a pornit de la considerentul că tipurile de mobilier și întreaga gamă de produse realizate fie în garnituri, fie separate, pentru a mobila una, două sau trei camere, pot fi împărțite în două categorii: respectiv piese principale și piese secundare, conform tabelei 2.

Mobila de bază o formează piesele obligatorii pentru orice garnitură și apartament, în timp ce mobila secundară este arbitrară. La aceste piese se apelează în funcție de necesitate, gust, profesie și numărul de membri ai familiei respective. Nu înseamnă că aceste obiecte au un rol secundar, mai ales că ele în anumite cazuri pot deveni obiecte principale sau de înlocuire în încăpere (pat pentru copii, pat dublu, birou etc.).

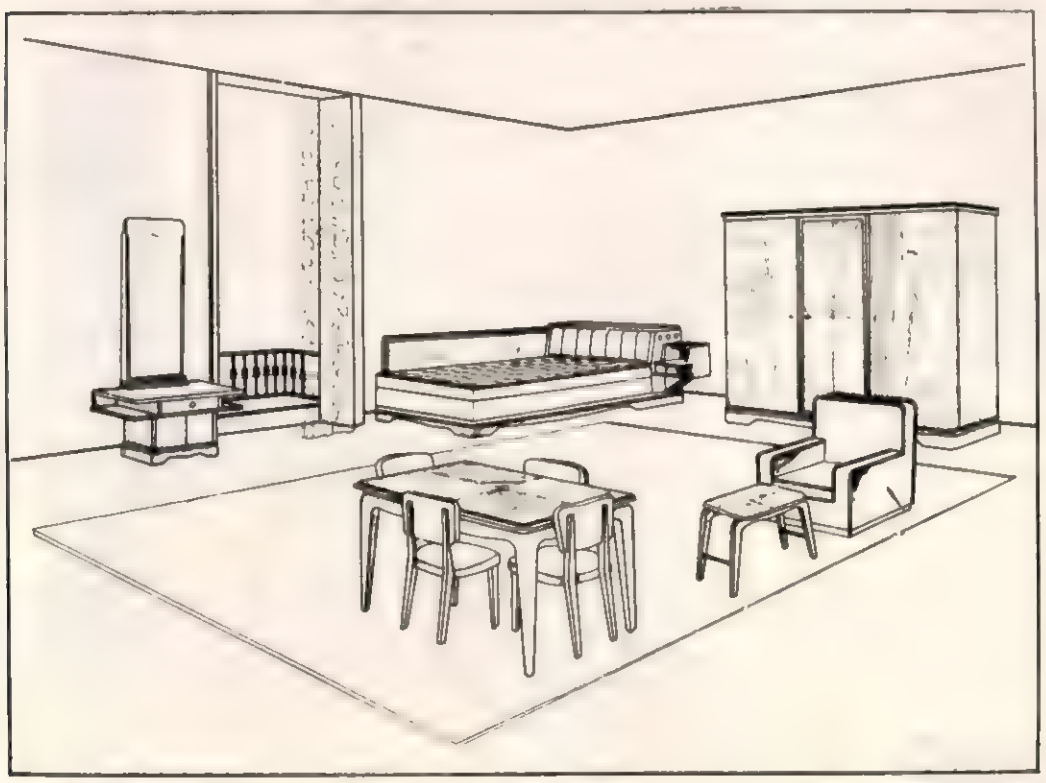


Fig. 1. Vedere de ansamblu a garniturii Camera combinată „București"

Dacă pentru apartamente alcătuite din mai mult de două camere problema mobilării este relativ ușoară, dificultatea este însă mare la mobilarea unui apartament compus dintr-o singură cameră plus dependințe. In special pentru astfel de apartamente mobilarea camerelor se face cu ajutorul unor grupuri separate de piese care îndeplinesc diferite funcțiuni (patul sau divanul pentru odihna de zi și de noapte, masa pentru luat masa, pentru scris sau loc de muncă ori de lucru de mînă, dulapul sau grupul de dulapuri pentru așezat haine, lenjerie etc.).

Intr-un astfel de apartament se poate așeza și colțul copilului, fotoliu pat pliabil sau o măsuță de telefon, aceasta bineînțeles în funcție de spațiul disponibil.

Forme, dimensiuni, funcțiuni: problemele legate de formele, dimensiunile și funcțiunile mobilei, deși sînt numeroase și au format obiectul unui „congres internațional pentru stabilirea formei" ținut la Berlin și Darmstadt în septembrie 1957, reprezintă și la noi o preocupare îndreptată spre căutarea soluțiilor care să conducă la o mobilă corespunzătoare.

Pentru ca această preocupare să reușească pe deplin și într-un timp scurt se pot folosi experiența și concluziile pe care le prezintă revistele de specialitate sovietice, din R.D.G., C.S.R., R.P.U., R.P.P. și din alte țări ca: Olanda, Anglia, Suedia, Danemarca, în aceeași direcție.

Necesitatea de a găsi forme adecvate pentru mobilier este firească și izvorăște din nevoia de a exprima nivelul cultural și de trai al noii vieți pe care o construim. Tocmai pentru acest motiv găsirea formei nu este simplă, la bază este ideologia nouă creatoare pe care, pentru a nu o știrbi, nu este permis a imita formele vechi convenționale, sau a copia într-un mod nu prea reușit un model de „forme moderne" (simboliste-cubiste etc.).

In ajutorul găsirii formelor și dimensiunilor corespunzătoare se poate folosi experiența constructorilor din U.R.S.S., care acordînd o importanță deosebită formei mobilierului, introduc elemente estetice noi și educă gusturile artistice ale consumatorilor.

La noi în prezent se fabrică garnitura dormitor București compusă din divan-pat cu ladă pentru așternut, noptiere, dulap cu trei uși, toaletă și măsuță, și garnitura cameră combinată București formată dintr-un divan studio, ladă de așternut, noptieră ce poate fi așezată în orice poziție față de studio, masă extensibilă pentru șase persoane, un tip de scaun adaptat formei generale, toaletă cu oglindă de perete, dulap, măsuță și taburet (fig. 1).

Considerăm această garnitură un frumos și bun început în ceea ce privește forma, dimensiunile și funcțiunile, întrucît intervin în această garnitură cîteva elemente noi: forme simple, alternanțe de planuri, contraste de culori, foarte reușit scoase în evidență prin soluția fileuri de înconjur a tuturor elementelor în plan vertical (uși și sertare).

Aspectul pe care îl degajă întreaga garnitură, eliminînd monotonia și aducînd noutate față de tot ce s-a realizat anterior ca funcționalitate, reprezintă elementele pozitive ale acestor produse.

De asemenea, pe o linie nouă şi în mare parte reuşită, se află o serie de prototipuri create de I.C.M.L. — Sectorul Industriei Lemnului.

Fig. 2. Scaun şi fotoliu construite după principiul relevării carcasei portante.

Dacă eforturile şi munca creatorilor de mobilă vor fi şi mai mult concentrate pentru introducerea unor forme noi în mobilier, considerăm că aceasta poate fi făcută prin a începe să se utilizeze metalul, sticla, masele plastice etc.

Fig. 3. Măsuţă pentru servit, pe rotiţe cu tăblia din sticlă.

Aceste materiale sînt în special posibil de folosit la mobilele de şezut (scaune şi fotolii construite după principiul relevării carcasei portante fig. 2.), la mobilele mici (măsuţe simple sau măsuţe bar, fig. 3) şi la bufete care au pereţii frontali din sticlă (fig. 4.).

Gîndind permanent la introducerea plăcilor de aşchii şi fibrolemnoase, sarcina proiectanţilor de mobilă constă în a găsi utilizarea acestora în forme cît mai variate la diferite părţi sau piese de mobilier.

Grija permanentă pentru realizarea unor noi forme şi dimensiuni pentru mobilier trebuie să fie axată pe faptul că mobilierul joacă un rol

Fig. 4. Bufet cu pereţii frontali din sticlă — ornament.

dominant în amenajarea interiorului şi îndeplineşte în afară de funcţiunile utilitare şi pe cele decorative. De aceea mobila pe care o aşteaptă piaţa internă şi externă trebuie să exprime prin formă şi calitate, prin estetică şi funcţionalitate, prin dimensiuni just raportate la utilitate, o unitate din toate punctele de vedere, la un preţ de cost cît mai redus.

Bibliografie

[1] Manucianova A. I.: *Despre mobila cu gabarite mici,* Derevoobrabatîvaiuşciaia promîşlennost nr. 10/1958.
[2] Juhasz Laszlo: *Formarea tipurilor de mobilă cu utilizarea materialelor noi,* „Faipar", VIII, 1958.
[3] Colecţia de norme interne M.C.M.C. — D.I.L.
[4] Suplimentul de modele de mobilă din revista „Holzindustrie" nr. 8, 1958.

Adezivi sintetici pentru industria de placaje

Dr. I. Gavăt

Adezivii folosiţi pînă de curînd pentru încleierea placajelor erau, în special, de origină animală sau vegetală, cu deosebire cleiul animal, de cazeină şi de albumină. Sînt bine cunoscute dezavantajele utilizării acestor adezivi : 1) rezistenţă slabă la umiditate, ciuperci, bacterii şi insecte ; 2) productivitate scăzută ; 3) aspect nu totdeauna satisfăcător.

Adezivii sintetici obţinuţi prin reacţii de polimerizare sau de policondensare tind să înlocuiască aproape complet pe cei de origină animală sau vegetală, datorită faptului că nu mai prezintă devazantajele acestora la confecţionarea placajelor şi panelelor. Unii dintre adezivii sintetici sînt stabili chiar la apă în fierbere, ceea ce simplifică mult tehnica de lucru la curbarea placajelor.

Adezivii preparaţi prin reacţii de polimerizare sînt de obicei termoplastici şi se aplică ca atare sau sub formă de soluţii în solvenţi organici, sau dispersii apoase. Cei obţinuţi prin policondensare se aplică pe suport de hîrtie, de exemplu, bandă KR, Tegofilm etc. şi sub formă de soluţii apoase sau în solvenţi organici ; aceşti adezivi se întăresc la rece sau la cald prin adaosuri de agenţi de întărire care grăbesc atingerea fazei C, cînd adezivii sînt insolubili şi infuzibili, din care motiv se mai numesc şi *adezivi ireversibili.* Cei mai folosiţi în industria placajelor sînt adezivii ireversibili, pentru că dau o legătură permanentă şi o lipitură tare, puţin elastică. Aceşti adezivi permit utilizarea de materiale de umplutură, care conduc atît la economii, cît mai ales la modificarea, în limite largi, a proprietăţilor adezivilor.

În cele ce urmează se vor expune sumar cîţiva din adezivii mai des utilizaţi şi perspectivele de dezvoltare în următorii ani.

1. *Adezivi fenol-aldehidici.* Se obţin după cum se ştie din fenol, crezoli sau xilenoli şi aldehide, în special formaldehida, în prezenţă de catalizatori alcalini şi încălzire la 80—100°C.

Raportul molar între fenol şi formaldehidă este destul de variabil, putînd fi 1 mol fenol la 1,1—2 moli formaldehidă. Condensarea se poate conduce astfel încît răşina formată să rămînă solubilă în apă sau se condensează pînă ce răşina se separă şi după deshidratare în vacuum se adaugă solvenţi ca alcooli, acetonă etc. pînă la concentraţia dorită. Astfel de soluţii se întind uniform pe suprafaţa furnirelor, care se suprapun pentru realizarea grosimii dorite şi se presează la cald în prese cu etaje ; răşina trece în stadiul C prin desăvîrşirea procesului de policondensare care decurge cu eliminare de apă de reacţie şi cu formare de legutări tridimensionale.

Mult mai folosiţi sînt adezivii fenol-formaldehidici sub formă de film rulat (Tegofilm) care se taie la dimensiunile furnirului. În acest procedeu nu mai sînt necesare maşinile de întindere a adezivului, încleierea este uniformă şi pierderile de adeziv sînt aproape nule. În plus, nu se mai elimină decît urme de apă de reacţie şi lemnul nu este nici pătat nici traversat de adeziv. La încleierile cu Tegofilm se cere un lemn foarte uscat, conţinînd 5—12% umiditate. Presiunea este 8—15 kg/cm², în funcţie de rezistenţa lemnului. Temperatura este de 130—140°C şi timpul de presare variază după grosimea furnirelor folosite. La 1 m² de placaj se consumă în medie 125—150 g film, care are un conţinut în răşină de minimum 75% în greutate. Cu cît placajul este mai subţire, cu atît consumul de film este mai mare. În cazul filmelor adezive nu se produc neajunsurile întîlnite des în industria placajelor cum ar fi de exemplu apariţia tensiunilor interioare şi zbîrcirea pieselor încleiate ; de asemenea şi protecţia muncii se asigură mai uşor.

În cazul placajelor foarte groase, pentru evitarea pierderilor de căldură, se pot utiliza filme adezive armate, în care suportul este o placă subţire metalică, în loc de hîrtie sau material textil. Rezistenţa la forfecare în stare uscată ajunge la circa 50 kg/cm², iar după o imersie în apă de 48 h scade la numai circa 40 kg/cm².

Tot în această categorie intră şi adezivii pe bază de resorcină care se întăresc mult mai repede în prezenţa întăritorilor şi din acest motiv se folosesc în special pentru întăriri la rece. Adăugarea întăritorilor se face cu răcire şi amestecare şi păstrarea adezivilor trebuie făcută în vase de cupru, staniu, porţelan, sticlă şi nu din fier, zinc, aluminiu în care adezivul se întăreşte mult mai repede. După aplicarea adezivului, bucăţile de lemn se lasă în repaus 15—20 minute înainte de a le pune în contact. Se presează apoi la temperatura camerei cu o presiune de 1—3 kg/cm² timp de 1—5 h. La cald, timpul de presare se scurtează, fiind necesar de exemplu 1 oră la 50°, 30 min la 70° şi 15 min la 100°C.

Agenţii de întărire utilizaţi curent la răşinile fenolice sînt acizi sulfonici preparaţi din substanţe pure sau din petrol, de exemplu „Contact Petrov" ; ultimul se adaugă în cantitatea de circa 15% (în greutate) faţă de răşină, viaţa adezivului fiind de circa 4 ore. Este preferabil însă să se folosească agenţii

de întărire cu constantă de disociere mai mică, precum acid lactic, cloracetic, oxalic etc. sau hexametil entetramină care degajă amoniac la încălzire. Acizii anorganici scindați din agenții de întărire produc o deteriorare a fibrelor lemnoase și prin aceasta se micșorează considerabil proprietățile mecanice.

Folosirea adezivilor fenol-formaldehidici la fabricarea placajelor este limitată numai de culoarea închisă a liniei de încleiere și de prețul de cost al acestor adezivi. Acești adezivi au perspective mari de fabricare în țară datorită asigurării producției de fenol sintetic în unități de mare capacitate.

2. *Adezivi carbamidici și aminotriazinici* (uree, respectiv tiouree sau melamină-formaldehidă). Ureea se obține prin încălzirea bioxidului de carbon și amoniacului sub presiune. Tioureea se fabrică din cianamidă de calciu, sulfură de sodiu și bioxid de carbon, iar melamina se poate prepara atît din cianamidă de calciu cît și din uree+amoniac (încălzire sub presiune). Formaldehida se fabrică prin oxidarea metanului sau prin dehidrogenarea alcoolului metilic, care la rîndul său se obține din gaz de sinteză (oxid de carbon și hidrogen), adică tot din metan. După cum se vede, trei din materiile prime pentru fabricarea acestor adezivi se pot obține din metan, disponibil la noi în țară în cantități mari. Acesta a fost și motivul pentru care s-au prevăzut unități mari industriale pentru fabricarea acestor produse, care vor avea un preț de revenire scăzut.

Adezivul ureo-formaldehidic, cunoscut sub numele de „Urelit" se fabrică prin încălzirea a 1 mol uree cu 2,2—2,5 moli formaldehidă într-un anumit domeniu de *p*H. După ce produsul atinge gradul de condensare urmărit se neutralizează la *p*H=7 și se concentrează în vacuum pînă la satisfacerea condițiilor cerute de STAS. Pentru asigurarea producției unui astfel de adeziv avînd proprietăți cît mai constante au mare importanță o serie de factori ca: raportul molar dintre reactanți, *p*H-ul, temperatura de lucru și durata atît în timpul condensării cît și concentrării. Se știe că adezivul livrat de fabrică trebuie să aibă și o durată de conservare de circa trei luni, în care timp trebuie să-și modifice cît mai puțin caracteristicile. Această condiție este prevăzută și în standardele străine, în care se menționează însă că temperatura la transport și depozitare nu trebuie să depășească 20°C.

În afară de caracteristicile menționate în STAS-uri consumatorii mai urmăresc și alte condiții ca de exemplu consumul specific și cantitatea de formaldehidă care se degajă la prese; ultima condiționează asigurarea protecției muncii. Asupra acestor condiții se discută încă de către consumatori și producători de adezivi, fixarea unor limite care de fapt nu sînt precis specificate nici în standarde străine. În unele lucrări se indică un consum specific de 100—110 g/m², în altele 120—150 g/m² și chiar 150—190 g/m². În ultimul caz se precizează că adezivul are un conținut în solide de 60%, în celelalte lucrări nu se indică concentrația adezivului; tot acolo se arată că pentru umplerea spațiilor goale, inevitabile, dintre două furnire presate împreună, este suficientă o cantitate de clei de maximum 40—50 g/m², raportată la substanță uscată. Consumul specific a putut fi redus prin încorporarea în adeziv a unor materiale de umplere active ca, de exemplu, făina de cereale într-o „astfel de cantitate încît adezivul să aibă o structură asemănătoare celei pe care o posedă cleiul de amidon subțire; consumul de adeziv poate fi redus simțitor și a atins la încercările de laborator ordinul de mărime de circa 100g/m²"*). Ca materiale de umplutură se menționează, în afară de făină de secară sau grîu, amidonul complet sau parțial depolimerizat (solubilizat) de diferite proveniențe, făină de deșeuri bogate în proteine (soia, fasole, mazăre etc.). În ultimul timp se introduc din ce în ce mai mult așa-numitele „făinuri umflate" care trebuie considerate ca făinuri parțial depolimerizate.

Cleiurile preparate cu diferite materiale de umplutură și proporții de apă au desigur proprietăți diferite, care influențează și consumul specific și deci prețul placajului.

Pentru fiecare material de umplutură există o proporție optimă de apă în raport cu rășină ureo-formaldehidică. După aceeași lucrare menționată mai sus, se consideră „economic" un material de umplutură atunci cînd poate fi adăugat în astfel de cantități încît prețul cleiului să poată fi coborît la circa 40—50% din prețul rășinii sintetice, fără ca aceasta să influențeze defavorabil calitatea placajului. Materialele de umplutură cu umflare mică sînt economice numai atunci cînd prețul lor de cost este foarte redus. Cu cît o rășină sintetică este mai mult umplută, cu atît conținutul său în substanță uscată scade, iar conținutul în apă crește corespunzător. Se menționează că apare pericolul unor încleieturi defectuoase la un conținut în substanță uscată al soluției de adeziv sub 30% pentru placajele subțiri din trei foi și sub 35% la placajele din cinci foi sau mai mult.

Materialele de umplutură mai influențează și timpul de întărire a cleiului în operația de

*) E. Plath: *„Cercetări recente asupra încleierii placajului"*. Internationall Holzmarkt", 1954, nr. 13, pag. 7—14.

presare şi s-a considerat că este suficient dacă se determină rezistenţa încleierii în stare umedă pentru durate de încălzire diferite, de exemplu pînă la 7 minute, la 100°C. Cu ocazia acestor determinări trebuie studiată şi corectarea agenţilor de întărire în funcţie de cantitatea şi calitatea materialului de umplutură, pentru a se obţine proprietăţi optime de întărire. Toate materialele de umplutură mai ales diferitele tipuri de amidon şi făină, necesită cantităţi mai mari de catalizatori acizi (clorură de amoniu) pentru a transforma destul de repede răşina pînă la stadiul C, adică să devină insolubilă în apă. Deci, pentru fiecare reţetă de clei există o compoziţie optimă de agent de întărire pentru ca răşina să fie corespunzător întărită ; dacă o răşină este „supra întărită" prin prelungirea duratei de încălzire, se produce o scădere a rezistenţei.

Din încercările făcute rezultă că amidonul de cartofi nu este indicat pentru răşinile ureo-formaldehidice, atunci cînd se utilizează agenţi de întărire la cald ; făina de măzăriche corespunde foarte bine pentru acest scop, în comparaţie cu toate materialele de umplutură active. Rezultate mulţumitoare dă şi făina de secară, totuşi se caută o soluţie optimă pentru materialele de umplutură care să conţină un amestec de proteine, amidon şi celuloză.

Adezivii pe bază de melamină-formaldehidă se prepară la fel cu cei pe bază de uree, se aplică atît ca atare cît şi cu materiale de umplutură, în prezenţa unor agenţi de întărire de aceeaşi natură. Ei au avantajul că dau încleieri mai rezistente decît cei pe bază de uree, fiind stabili chiar la apă caldă. Prin adaos de melamină în răşinile de uree se obţin adezivi cu stabilitate mai bună la apă decît cei obţinuţi numai din uree-formaldehidă. Utilizarea melaminei la fabricarea placajelor este limitată numai de preţul său mai mare decît al ureei.

Atît adezivul pe bază de uree cît şi cel pe bază de melamină degajă formaldehidă în timpul presării la cald a placajelor, care provine atît din formaldehidă liberă cît şi din descompunerea parţială a răşinii. Pentru ca protecţia muncii să fie mai uşor asigurată s-au studiat de ICECHIM noi reţete de fabricare a adezivilor uree-formaldehidici, în care s-a redus cantitatea de formaldehidă la 1,8, respectiv la 1,6 moli formaldehidă la 1 mol uree. Cu cît cantitatea de formaldehidă este mai mică, cu atît adezivii sînt mai puţin stabili la conservare. Din acest motiv a trebuit să se studieze comportarea unor substanţe cu structură chimică foarte diferită, ca stabilizatori pentru aceşti adezivi. Din studiile întreprinse pînă acum rezultă că adezivii au o comportare satisfăcătoare la transport şi depozitare, comparabilă cu a Urelitului, cu condiţia ca temperatura să nu depăşească 20°C mai mult de cîteva zile din cele trei luni prevăzute în STAS.

Formaldehida se poate scădea şi sub proporţiile indicate mai sus, însă adezivii trebuie să fie folosiţi imediat, ceea ce înseamnă că trebuie produşi chiar la fabrica de placaj. O limitare în scăderea cantităţii de formaldehidă pare să fie determinată şi de diminuarea rezistenţei încleierii, după cum se menţionează într-o lucrare apărută recent în care se arată că rezistenţe optime se obţin la raport molar 1 mol uree la 1,65 moli formaldehidă.*)

În fabricarea placajelor pentru asigurarea calităţii au importanţă nu numai caracteristicile adezivilor, dar şi respectarea unei anumite temperaturi la prese, cum şi modul de răcire a placajelor după scoaterea din presă, fără a mai discuta calitatea furnirului şi conţinutul său de umiditate.

3. *Adezivi pe bază de poliuretani.* Poliuretanii se obţin din poliizocianaţi şi polialcooli sau răşini cu grupe hidroxil libere. Astfel de adezivi pot fi : a) termoplastici, cînd se prepară din diizocianaţi şi glicoli şi b) termorigizi cînd se folosesc triizocianaţi şi glicoli sau glicerină. Mecanismul de reacţie pentru formarea acestor adezivi este de poliadiţie, semănînd mai mult cu o policondensare în care nu se elimină din reacţie substanţe cu moleculă mică, cum ar fi apa în cazul adezivilor fenolici sau carbamidici.

Adezivii poliuretanici se prepară chiar în momentul utilizării prin amestecarea în anumite proporţii a poliizocianaţilor (Desmodur) cu polialcooli (Desmofen). Durata de folosire a amestecului este de 1—5 h, în funcţie de temperatura camerei. Prin folosirea ureei ca agent de întărire, timpul de priză este de 1—2 h, fără întăritor este de 8—10 h. Încleierea trebuie să se facă în absenţa apei, care altfel ar reacţiona cu poliizocianaţii cu formare de bioxid de carbon ; acesta este tocmai procedeul folosit pentru producerea spumelor pe bază de poliuretani. Soluţia 25% uree se aplică pe una din feţele de încleiat; se lucrează în mod obişnuit la temperatura camerei şi mai rar pînă la maximum 60°C.

Aceşti adezivi se caracterizează printr-o stabilitate foarte bună la apă, solvenţi şi căldură. Adezivii poliuretanici dau încleieturi mai elastice decît adezivii fenolici, de aceea sînt folosiţi acolo unde se cere această calitate, ca de exemplu în industria aeronautică. Marele lor avantaj este că se pot prepara chiar la locul de utilizare, de către personal chiar necalificat, fiind vorba de un

*) R. Z. Tiomkina: „Jurnal Prikladnoi Himii" (30) 1957, pag. 154-159.

simplu amestec. Prin alegerea corespunzătoare a celor doi componenţi se pot realiza încleieturi pe toată gama de la elastice pînă la dure.

Preţul lor relativ ridicat limitează deocamdată folosirea lor pe scară largă. La manipularea poliizocianaţilor trebuie luate unele precauţiuni, fiind toxici.

Poliuretanii se studiază actualmente la ICECHIM fiind adezivi universali ; în plus din aceleaşi componente se pot obţine şi elastomeri (înlocuitori ai cauciucului), cum şi materiale plastice poroase.

4. *Adezivi pe bază de acetat de polivinil.* Acetatul de vinil monomer se obţine din reacţia catalitică la cald a acidului acetic cu acetilena. Monomerul se polimerizează în emulsie apoasă în prezenţă de diferiţi iniţiatori, ca de exemplu peroxidul de benzoil. În utilizările ca adeziv se foloseşte, de obicei plastifiat cu tricrezilfosfat şi dibutilftalat, mai ales la fabricarea plăcilor aglomerate, panelelor şi la diferite îmbinări de lemn în industria mobilelor.

Preţul acetatului de polivinil este inferior poliuretanilor, însă superior adezivilor carbamidici. Este indicat în utilizările unde nu se cere o rezistenţă deosebită la apă şi unde temperatura nu depăşeşte 45—50°C (polimer termoplastic). Are avantajul că nu este toxic, nu se produc pierderi la utilizarea lui şi este conservabil un timp nelimitat. Este neutru, nu pătează lemnul, încleieturile sînt elastice şi au o rezistenţă acceptabilă ; consumul este de circa 300 g adeziv/m². Acest produs este studiat la ICECHIM şi în anul 1959 va fi produs pe scară semiindustrială, fiind solicitat în diferite ramuri industriale : industria lacurilor şi a vopselelor, la fabricarea tălpii artificiale, la prepararea alcoolului polivinilic şi acetalilor etc.

5. Mai sînt o serie de adezivi care se pot folosi în industria lemnului, ca de exemplu *cleiul carbinol* (pe bază de vinilacetilenă şi acetonă), *carboximetilceluloză, acetat de celuloză, polimeri acrilici* etc. care se utilizează însă în cantităţi mici şi de aceea nu sînt trataţi în acest referat.

★

Din cele expuse mai sus se pot vedea vastele posibilităţi de utilizare a polimerilor sintetici ca adezivi pentru lemn. Dintre aceştia mai interesanţi pentru industria lemnului sînt cei pe bază de melamină, acetat de vinil şi poliuretani care se vor produce industrial în următorii 2—4 ani, avînd baza de materii prime asigurată. Cum tehnica progresează rapid, este foarte probabil că şi în domeniul adezivilor pentru lemn vor apărea alţi polimeri cu însuşiri şi mai bune.

Un utilaj modern pentru măcinare şi amestecare în industria creioanelor: moara vibrantă

Ing. I. Gh. Ionescu

Industria creioanelor, dezvoltată în ţara noastră în anii puterii populare, a devenit o puternică unitate productivă în economia naţională. Cerinţele crescînde ale pieţei, îmbunătăţirea calităţii produselor şi reducerea preţului de cost au creat necesitatea modernizării procesului de producţie.

Printre îmbunătăţirile aduse industriei creioanelor se numără şi modernizarea utilajului de măcinare-amestecare a grafitului şi argilei.

La fabricarea masei de grafit se foloseau agregate care măcinau şi amestecau suspensia de grafit-argilă prin percuţie, frecare şi apăsare. Cele mai mult folosite erau utilaje de tipurile morilor cehe şi al morilor cilindrice cu bile.

Moara cehă (fig. 1), alcătuită din două pietre cilindrice, cu axul pietrei inferioare aşezat excentric faţă de axul pietrei superioare, efectuează măcinarea şi amestecarea prin frecare şi apăsare. Producţia orară a acestui tip de utilaj este de circa 0,100 kg de masă de grafit, folosind 1 kW energie electrică şi ocupînd un spaţiu de 1,6 m². Un inconvenient al acestui tip de moară este acela că greutatea unui agregat este de 1 200 kg şi acţionarea motrică solicită o reţea complicată de transmisii intermediare. De asemenea, întreţinerea acesteia este foarte costisitoare.

Moara cilindrică cu bile constă într-o tobă metalică orizontală, căptuşită în interior cu cărămizi de porţelan dur şi închisă la cele două capete cu cîte un capac. Suspensia de grafit-argilă este introdusă prin orificiul central, situat în centrul tobei cilindrice. În interiorul morii se găseşte un număr mare de bile de porţelan sau silex, care, în timpul rotaţiei morii în jurul axei sale, se ridică la o anumită înăl-

ţime, de unde cad, zdrobind granulele tari din suspensie. Turaţia morii se alege în proporţie de 55—65% din turaţia critică, aflată după formula :

$$N = \frac{30}{\sqrt{R}} = \frac{42,4}{\sqrt{D}},$$

unde D este diametrul morii, în m.

La viteze periferice mici, bilele se ridică la o înălţime mică şi se rostogolesc prinzînd între ele granulele suspensiei, efectuînd o măcinare şi amestecare mai mult prin frecare şi apăsare. Producţia orară a unei mori cu bile de o capacitate utilă de 100 kg, este de 0,200 kg masă de grafit. Foloseşte pentru această producţie 1,5 kW energie electrică şi ocupă un spaţiu de 1,3 m². Inconvenientele folosirii acestei mori sînt greutatea utilajului, spaţiul mare ocupat, funcţionarea zgomotoasă şi timpul îndelungat de circa 250 ore pentru fabricarea unei şarje de 50 kg masă de grafit.

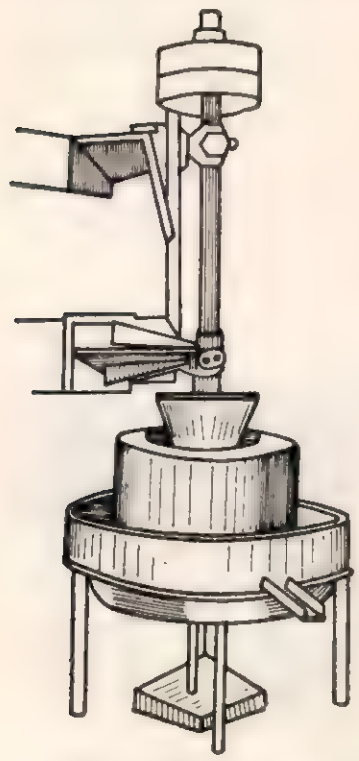


Fig. 1. Moara cehă.

Trebuie subliniat că, indiferent de sistemul folosit în procesul de măcinare, tehnologia urmăreşte desfacerea granulelor de grafit în particule mai mici ; acestea se desfac învingînd forţele interioare de coeziune ale particulelor care împiedică orice deplasare, producîndu-se astfel modificarea volumului corpului şi a formei suprafeţei lui. În procesul de măcinare se formează suprafeţe noi de sfărîmat şi cu cît se intenţionează o măcinare mai fină, particulele trebuie sfărîmate în timp cît mai scurt. Aceasta se realizează practic printr-un număr mare de bile care se mişcă cu o frecvenţă foarte înaltă

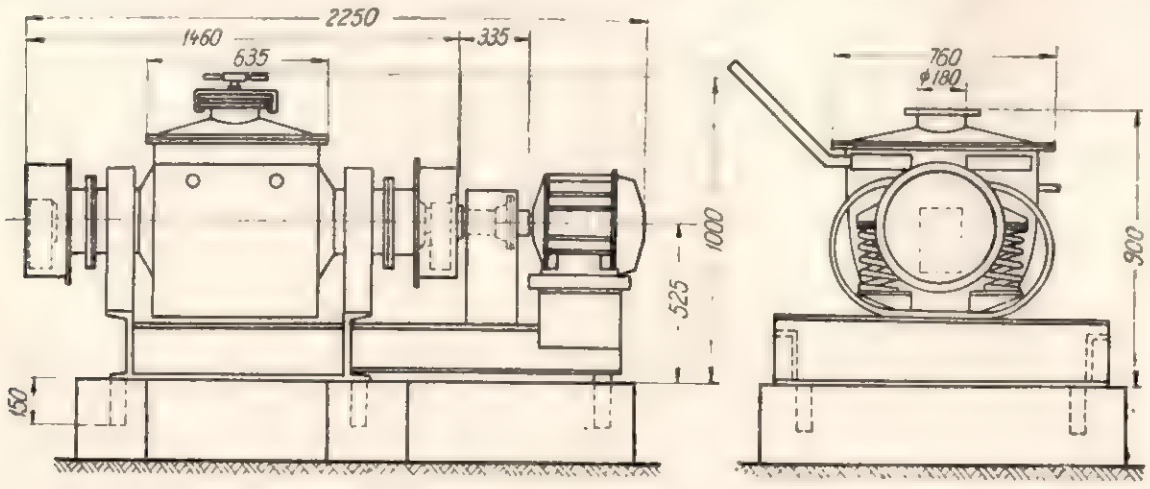


Fig. 2. Schema unei mori vibrante cu o capacitate de 50 l.

Plecînd de la aceste premise, alegerea utilajului optim în procesul de măcinare se îndreaptă către moara vibrantă, deoarece ea înlătură inconvenientele celorlalte sisteme de măcinare, dat fiind că într-un spaţiu mic un număr mare de bile dublează într-un timp scurt suprafaţa particulelor de grafit, apoi o triplează etc.

Principiul de funcţionare a morii vibrante se bazează pe excentricitatea axului său faţă de sursa motrică, care prin intermediul unor sisteme de arcuri face ca fiecare punct al cuvei şi al conţinutului ei să descrie de cîteva mii de ori pe minut un cerc cu raza de cîţiva milimetri. Prin frecarea provocată de vibraţii, materialul introdus în moară este măcinat mult mai fin decît în morile obişnuite cu bile, iar dacă măcinarea se face în mediu umed dimensiunea produsului măcinat ajunge pînă la mărimea de 1 μ. O consecinţă a vibraţiilor uniform circulare este că totalitatea materialului de măcinat şi amestecat împreună cu bilele se pune într-o mişcare de rostogolire înceată, în urma căreia materialul se amestecă intim şi este supus procesului de măcinare în mod cu totul uniform.

Morile vibrante (fig. 2, 3 şi 4) se construiesc în prezent cu o capacitate de 0,6, 6, 20, 50, 125 şi 250 l. Ele se bazează, aşa cum s-a arătat, pe utilizarea vibraţiilor mecanice circulare, vibraţii ce se produc după sistemul oscilaţiilor libere, transmiţîndu-se pe cuva morii şi simultan pe încărcătura cu bile şi pe materialul supus măcinării. Vibraţiile care se produc între bile dezvoltă o mişcare continuă de frecare şi de lovire intensivă, sfărîmînd astfel materialul dintre bile. Este de remarcat că bilele de porţelan ce ocupă 3/4 din volumul morii sînt foarte mici (cu diametrul de 3—5 mm).

Moara vibrantă, indiferent de capacitate, constă într-o cuvă metalică sau de porţelan, de formă paralelipipedică, cu fundul rotunjit. Atunci cînd cuva este metalică, feţele interioare, unde se efectuează procesul de măcinare, sînt acoperite cu plăci din materiale inoxidabile. Cuva este montată pe un şasiu, prin intermediul unor arcuri lamelare şi spirale. La cele două capeţe exterioare ale cuvei este montat în lagăre pe rulmenţi oscilanţi cu role, cîte un ax excentric faţă de sursa de energie. La capetele axelor este montat cîte un disc ce serveşte la reglarea amplitudinii. Cuplarea întregului sistem oscilant şi natural al cuvei se face prin intermediul unui cuplung, la un motor electric cu o turaţie de 1450 rot/min. Cuplungul, de o construcţie aparte, constă într-un corp cilindric de cauciuc strunjit în interior şi prevăzut la capete cu dispozitive de strîns.Pentru asamblarea lui este prevăzut cu flanşe, buloane şi inele metalice. Reglarea amplitudinii se face la şaibele de reglare special construite şi fixate pe arbori, iar valoarea ei se ci-

teşte pe o scală montată pe cuvă. Scala constă într-o placă dreptunghiulară pe care sînt trasate cîteva cercuri concentrice, distanţa între ele mărindu-se din centru spre periferie. Cînd cuva începe să vibreze, cercurile se transformă în inele a căror lăţime corespunde cu valoarea amplitudinii vibraţiei. In general, amplitudinea nu trebuie să fie mai mare de 4 mm.

Agregatul este prevăzut cu dispozitive pentru răcirea pereţilor cuvei, atunci cînd procesul de măcinare necesită o anumită temperatură şi un dispozitiv pentru basculare cuvei, necesar descărcării morii de materialul măcinat.

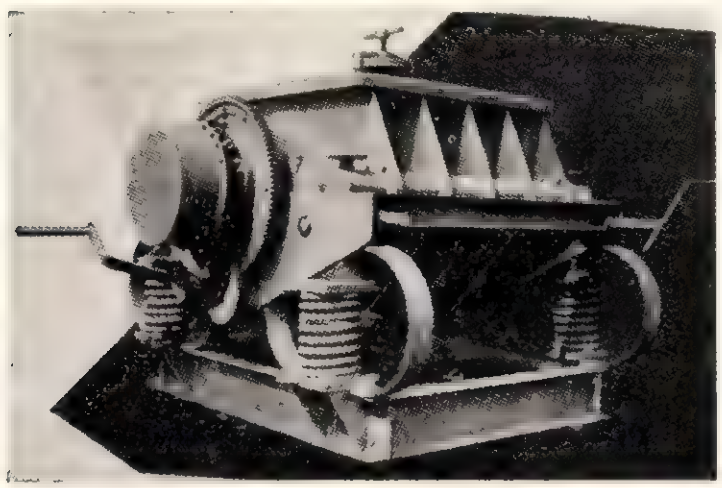


Fig. 3. Moară vibrantă cu o capacitate de 125 l.

Experimentarea producerii masei de grafit cu ajutorul morii vibrante a dat rezultate convingătoare, dovedind că acest sistem este cel mai eficace în tehnologia de fabricaţie a acestui produs. În afară de reducerea timpului de măcinare, a reducerii consumului de energie electrică etc., chiar şi incluziunile minerale din argilă după măcinare au avut mărimi submicroscopice cu limite între 2 şi 0,2 μ, cu media geometrică a mărimilor de 0,6 μ ($0{,}63.10^{-4}$ cm) şi media aritmetică de 1,1 μ ($1{,}1.10^{-4}$ cm).

Folosită industrial, o moară vibrantă de 50 l produce o şarjă de 50 kg masă de grafit în 5 ore, consumînd 15 kW energie electrică. Media orară a agregatului este deci de 10 kg masă de grafit cu un consum de 0,3 kW per kilogram masă. Comparativ cu utilajul clasic de măcinare, agregatul prezentat este productiv, consumă relativ foarte puţină energie, ocupă un spaţiu mic fără a necesita condiţionarea aerului, umiditate, căldură etc. şi este uşor deservit de doi muncitori.

Rezultatele excepţionale obţinute în industria creioanelor prin folosirea morii vibrante trebuie să fie un îndemn şi pentru alte industrii, în special pentru industria maselor plastice, industria chimică şi industria alimentară. Aceste mori, avînd calitatea de a măcina materiale foarte dure, de granulaţii mici de la 2—0,2 mm, pînă la mărimi coloidal disperse cu dimensiuni sub 0,2 μ se pot folosi la măcinările speciale unde acest lucru era o problemă. În cazul folosirii acestor mori în tehnologii speciale, trebuie luate măsuri de siguranţă, ca de exemplu negativarea agregatului, atunci cînd materialul prelucrat tinde spre o încărcare electrostatică. De asemenea, se recomandă utilizarea unui gaz inert sau a unui lichid inoxidabil în cazul cînd se prelucrează materiale cu însuşiri explozive. Un lucru foarte important care trebuie reţinut este condiţionarea cu atenţie a umidităţii materialului supus măcinării deoarece, în caz contrar, în loc de o măcinare şi o amestecare intimă, rezultatul va fi o aglomerare.

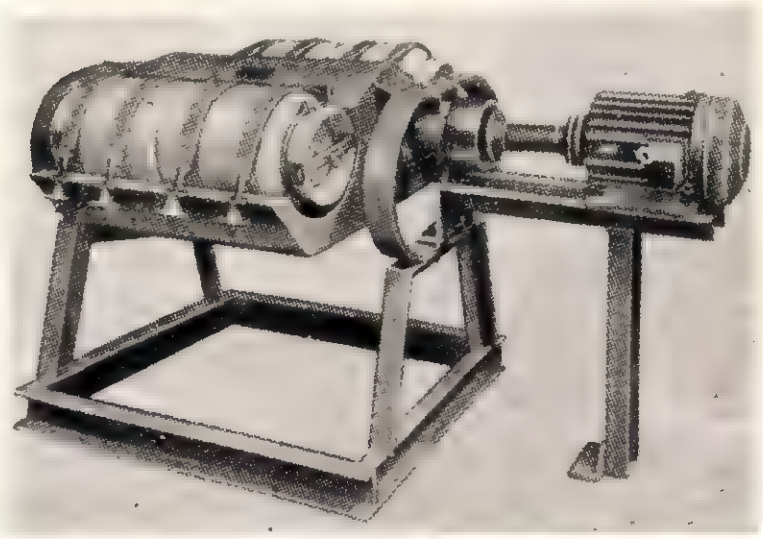


Fig. 4. Moară vibrantă cu o capacitate de 20 l, cu cuve de porţelan

Organele care ies din funcţiune prin uzare mai rapidă sînt arcurile, cuplungul, stratul inoxidabil al cuvei şi bilele de porţelan. Ca măsuri de protecţie sînt recomandate căştile contra zgomotelor şi încălţămintea cu tălpi de pîslă pentru anihilarea vibraţiilor transmise prin duşumea, celor ce deservesc agregatul.

Unele aspecte ale arderii rumegușului în cazane industriale

Ing. C. Cazacu

Datorită cantităților însemnate de rumeguș și deșeuri de lemn rezultate în urma procesului de fabricație a produselor finite și semifinite din industria lemnului, problema utilizării energetice a acestora capătă o importanță deosebită. Necesitățile de abur, atît pentru mașinile de forță, cît și pentru procesele tehnologice de fabricație, reclamă agregate de cazane cu debit mediu și mic, în care să se poată arde deșeurile și rumegușul rezultat. Perfecționarea acestor instalații, în vederea măririi randamentului și a gradului de siguranță în exploatare, poate aduce importante avantaje economiei naționale. Această problemă nu a constituit o preocupare a constructorilor de cazane, fapt ce a determinat construirea unor focare neadecvate acestui sort de combustibil. Modificările aduse unor instalații în vederea arderii rumegușului și deșeurilor de lemn nu au fost bazate pe un studiu amănunțit al acestei probleme. Dato-

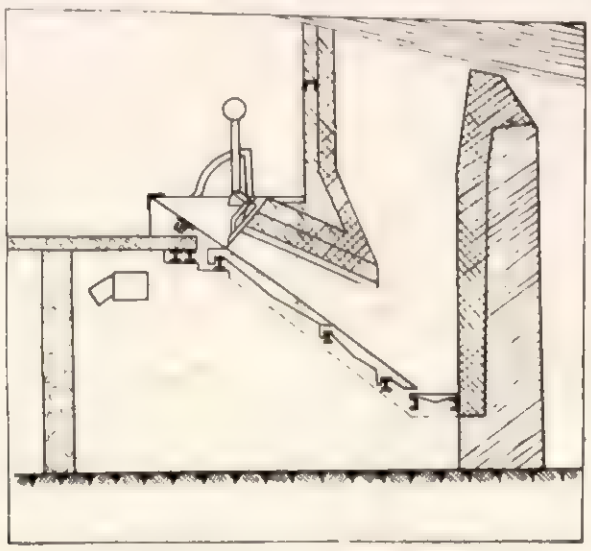


Fig. 1. Schema focarului experimentat.

rită numărului redus de articole întîlnite în literatura de specialitate, care să dezbată această temă, construirea unor focare, proiectate special pentru arderea rumegușului constituie o problemă încă nerezolvată în energetica țării noastre.

Institutul de Energetică a avut înscris în planul său de cercetări această problemă, efectuînd o serie de încercări la întreprinderea forestieră „Nehoiul".

În rîndurile ce urmează se prezintă rezultatele obținute și concluziile la care s-a ajuns după această primă etapă.

Cazanul de abur asupra căruia s-au efectuat încercările este un cazan tip secțional, cu doi tamburi longitudinali, avînd două drumuri de gaze și o întoarcere de 180^0 realizată prin pereți despărțitori. Supraîncălzitorul este amplasat deasupra fascicolului de țevi. Cazanul nu are economizor și nici preîncălzitor de aer.

În focar este amplasată o boltă anterioară lungă de 2100 mm, situată la 800 mm deasupra grătarului.

Grătarul este de tipul cu trepte înclinat fix, cu o înclinare de 35^0 față de orizontală. El este format din trei părți, dintre care două în prelungire constituie partea înclinată, iar ultima este orizontală fixă. Pe lățime, grătarul este format din două părți, fiecare parte avînd gură de alimentare cu combustibil. Dimensiunile grătarului sînt :

— lungimea părții înclinate	— 3 500 mm
— lungimea părții orizontale	— 700 mm
— lățimea	— 2 600 mm.

Grătarul are bare fixe, dreptunghiulare, ce se pot înlocui după degradarea lor.

Gurile de alimentare sînt prevăzute la partea inferioară cu uși metalice, care se deschid printr-un sistem de pîrghii, pentru dozarea alimentării cu combustibil. Sub grătar se află cenușarul, format dintr-o cameră mare, avînd la partea din față o ușă metalică, pe unde se evacuează zgura și cenușa. Aerul insuflat, provenit de la ventilator, pătrunde în cenușar, sub grătar, prin două guri, cîte una pentru fiecare gură de alimentare. Alimentarea cu combustibil se face manual, cu lăzi de cca. 80 kg, care se răstoarnă în gura de alimentare. În cazul unei umidități a rumegușului de peste 50%, alimentarea devine dificilă, curgerea rumegușului pe grătar trebuind să fie ajutată.

În timpul încercărilor s-au luat probe de rumeguș. Aceste probe, sortate după proveniența rumegușului (rășinoase sau fag), au fost introduse în cutii metalice sigilate și ulterior li s-a făcut analiza în laboratorul secției de combustibili solizi a Institutului de Energetică.

Cazanul a fost echipat cu aparatura de măsură necesară măsurării parametrilor de funcționare și stabilirii randamentului arderii și al cazanului.

În tabela 1 sînt arătate rezultatele analizelor combustibilului, după proveniența rumegușului utilizat la încercarea a doua.

Tabela 1

Denumirea	Unitate de măsură	Rumeguș de fag	Rumeguș de rășinoase
Carbon	%	30,82	32,22
Hidrogen	%	3,71	3,86
Oxigen	%	26,44	27,16
Umiditate totală	%	38,57	34,97
Cenușă	%	0,43	1,79
Putere calorifică, superioară	$\frac{kcal}{kg}$	2 889	2 951
Putere calorifică, inferioară	$\frac{kcal}{kg}$	2 461	2 531

În calculele bilanțului termic s-a considerat media aritmetică a acestor două sorturi de rumeguș, deoarece în timpul încercării s-au introdus cantități aproximativ egale. Tabela 2 cuprinde rezultatele încercării a doua.

Pentru a se căpăta o privire de ansamblu asupra indicelui de calitate a focarului și a cazanului este necesară o comparare a rezultatelor obținute cu date din literatura de specialitate, pentru cazane asemănătoare celui încercat.

Tabela 2

Indicii rezultați din încercarea a doua de ardere a rumegușului în focarul experimentat

Nr. crt.	Denumirea indicelui	Unități de măsură	Valoarea
1	Durata încercării	h	4
2	Debitul mediu al cazanului	kg/h	2 830
3	Temperatura medie a aburului supraîncălzit	°C	285
4	Presiunea medie a aburului	ata	9
5	Combustibilul	—	rumeguș (fag+rășinoase)
6	Puterea calorifică inferioară	kcal/kg	2 496
7	Consumul orar de combustibil	kg/h	1 344
8	Incărcarea termică spațială	kcal/m³h	134 000
9	Volumul focarului	m³	25
10	Incărcarea termică specifică a grătarului	kcal/m²h	366 000
11	Incărcarea specifică a grătarului	kg/m²h	147
12	Suprafața grătarului	m²	9,1
13	Suprafața de încălzire a cazanului	m²	310
14	Debitul specific de abur	kg/m²h	9,1
15	Temperatura medie a gazelor din focar	°C	956
16	Temperatura medie a gazelor în coș	°C	240
17	Excesul de aer în focar	—	2,16
18	Excesul de aer în coș	—	4,74
19	Pierderea de căldură prin ardere chimic incompletă	%	2,9
20	Pierderea de căldură prin ardere mecanic incompletă	%	0,82
21	Pierderea de căldură prin pereții focarului	%	0,29
22	Pierderea de căldură prin pereții cazanalui	%	1,5
23	Pierderea de căldură prin gazele evacuate prin coș	%	41,3
24	Randamentul focarului	%	96
25	Randamentul cazanului	%	53,48

Deoarece nu s-au găsit date care să se refere la arderea rumegușului, s-au folosit drept criteriu de comparare rezultatele încercării arderii deșeurilor de lemn pe un grătar plan cu încărcare manuală [1], rezultate consemnate în tabela 3.

Din examinarea datelor comparative cuprinse în tabelele de mai sus, reies următoarele :

— temperatura medie a gazelor în focar de 956°C este foarte scăzută, față de cifra uzuală de 1 150— 1 200°C ;

— excesul de aer de 2,16 în focar și de 4,74 la coș a atins valori excesiv de mari față de cifrele indicate de literatură, de 1,3 în focar și de 1,65—1,75 la baza coșului ;

Tabela 3

Indicii obținuți la arderea deșeurilor de lemn într-un focar cu grătar plan și încărcare manuală (după Kendiș-Barstein)

Denumirea indicelui	Unități de măsură	Focar cu deservirea manuală (combustibil deșeuri de lemn)	Focarul cazanului experimental
Solicitarea termică a grătarului	kcal/m²h	1 000 000	366 000
Solicitarea termică a focarului	kcal/m³h	300 000	134 000
Excesul de aer în focar	—	1,3	2,16
Presiunea aerului sub grătar	mm. col. apă	40	8
Pierderea de căldură prin ardere chimic incompletă	%	3	2,9
Pierderea de căldură prin ardere mecanic incompletă	%	1	0,82

— pierderea de căldură prin gazele evacuate la coș de 41,3% depășește de asemenea valorile normale de 25—27 %.

Cauza apariției acestor fenomene rezidă, pe de o parte, în modul de desfășurare a procesului de ardere a combustibilului în strat pe un grătar alimentat manual, care are un caracter periodic, și pe de altă parte în existența ventilatorului de insuflarea aerului sub grătar cu debit și presiune statică constante.

Procesul de ardere pe un grătar alimentat manual are următoarele faze :

— alimentarea grătarului cu combustibil, cînd arderea este redusă numai la partea inferioară a lui ;

— faza de preuscare a rumegușului, cînd flacăra înaintează lent și treptat pe un strat superficial spre partea superioară a grătarului ;

— intensificarea arderii și pătrunderea în adîncimea stratului, în măsura în care stratul inferior se usucă și se încălzește pînă la temperatura de aprindere, cînd arderea este generalizată. După arderea combustibilului, grătarul este alimentat din nou și fazele indicate mai sus se repetă.

Pentru a se menține excesul de aer în limitele normale, ar fi trebuit ca și debitul aerului de la ventilator să varieze cu aceeași periodicitate corespunzător variației intensității arderii, lucru care nu era realizat de instalația respectivă.

Dacă debitul constant al ventilatorului este corespunzător fazei ultime, cînd arderea este cea mai intensă, pentru primele faze acesta dă un exces de aer, fapt care s-a manifestat atît de evident în experiențele făcute. Acest neajuns se accentua și mai mult în cazul cînd stratul de combustibil pe grătar nu era uniform, sau alimentarea se făcea cu întîrziere.

Cantitatea mare de aer introdus în focar a condus pe de o parte la scăderea temperaturii medii a gazelor în focar (cu consecința imediată a unei micșorări a diferenței de temperatură între gazele calde și țevi, și deci a unei mai mici cantități de căldură transmisă sistemului fierbător) și pe de altă parte, la o pierdere de căldură în gazele arse atît de accentuate datorită volumului mare de gaze ce s-au evacuat.

Din cele arătate mai sus rezultă că nu este indicat a se insufla aer sub grătar cu un ventilator la care nu se poate realiza o variație a debitului de aer și a presiunei statice, corespunzător periodicității desfășurării procesului de ardere în strat pe grătar alimentat manual și care este specific acestor instalații de ardere.

O a doua concluzie care se poate trage este aceea că neetanșeitățile de după cazan (crăpături în zidărie, închideri neetanșe a canalului de fum cu exteriorul sau cu canalul de fum care ar merge la alte cazane ce nu funcționează) pot duce la excese de aer de 3—4 ori mai mari decît valorile normale. Aceasta poate înrăutăți tirajul pînă la compromiterea funcționării cazanului.

Pe lîngă observațiile care s-au făcut pe marginea rezultatelor obținute din măsurători, însăși construcția focarului prezintă unele caractere care trebuie analizate. Astfel bolta anterioară care în general ar trebui să acopere circa 1/3 din grătar pentru radierea de căldură asupra zonei de preuscare în scopul accelerării și intensificării preuscării, la acest grătar se întinde pe o porțiune de circa 60% din lungimea lui. Prin această construcție, fenomenul de radiație directă a flacării asupra primului rînd de țevi este mult micșorat. La această atenuare a radiației contribuie și înălțimea mare a focarului, circa 5 m, față de înălțimea întîlnită la alte instalații a căror funcționare este mai satisfăcătoare și care nu depășește 2,5—3 m.

Desigur că aceste observații, restrînse asupra modului de funcționare a unei instalații existente nu rezolvă problema arderii rumegușului în condiții raționale, ci arată mai de grabă lipsa de date cu privire la arderea acestui combustibil și mulțimea de probleme pe care le ridică.

Ținînd seamă de cantitățile importante de rumeguș ce există în fabricile de cherestea, a căror valorificare superioară constituie o preocupare principală a institutelor de specialitate, și mulțimea instalațiilor de cazane în care este ars în condiții mai mult sau mai puțin asemănătoare ca cele constatate la Nehoiu, arderea lui în mod rațional ar trebui să conducă la cercetări sistematice legate de :

— tipul de construcție cel mai potrivit al focarului ;

— alegerea înălțimii optime a stratului de combustibil pe grătar ;

— adoptarea de instalații de preuscare a rumegușului cu ajutorul gazelor de ardere ;

— mecanizarea și eventual automatizarea alimentării cu combustibil în scopul schimbării caracterului periodic al desfășurării arderii specific alimentării manuale ;

— adaptarea altor principii de ardere decît arderea în strat pe grătar înclinat.

Problema arderii raționale a rumegușului poate fi studiată și pe altfel de instalații. Astfel va trebui studiată problema arderii rumegușului în suspensie, la care aerul de combustiune insuflat cu presiune mare (200—250 mm col. apă) va produce fluidizarea stratului.

O asemenea instalație destinată arderii ligniților este în curs de construcție la Institutul de Energetică.

După experiențele cu lignit, se va putea încerca și arderea rumegușului, urmînd ca experiențele să fie continuate pe o instalație pilot destinată special acestui sort de combustibil.

Bibliografie

[1] Kendiș N. P., Barstein I. C.: *Focare pentru arderea combustibililor locali*. E.E.S., București 1954.

INSTITUTUL DE FIZICĂ ATOMICĂ AL ACADEMIEI R.P.R.
LABORATORUL DE MAȘINI ELECTRONICE DE CALCUL

primește spre rezolvare din partea instituțiilor de Stat sau cooperatiste, probleme de calcul numeric din următoarele domenii :

— tabelări de funcții ; formule în care intervin funcții : algebrice, trigonometrice, eliptice, exponențiale, logaritmi, funcții Bessel etc. ;

— sisteme de ecuații liniare ;
— ecuații algebrice și transcendente ;
— unele tipuri de ecuații și sisteme de ecuații diferențiale.

Calculele se pot face cu valori reale sau complexe.
Se pot adresa și cereri de probleme în afara categoriilor menționate mai sus, din orice domeniu cu importanță științifică sau economică.

Cererile se vor adresa în scris pe adresa :
Institutul de Fizică Atomică, București, c.p. 35.
Lămuriri suplimentare pot fi obținute telefonic la telefon : 14.33.73, interior 145.

10 ani de standardizare în sectorul industriei lemnului

Ing. H. Sulică

Cu ocazia primei conferinţe naţionale de standardizare ţinută în zilele de 13, 14 şi 15 noiembrie 1958, sectorul industriei lemnului şi-a sărbătorit 10 ani de activitate rodnică, bazată pe acţiunea şi disciplina standardizării socialiste.

In această primă perioadă de 10 ani, activitatea de standardizare în sectorul industriei lemnului a pornit de la zero.

Primul plan de standardizare întocmit pentru anul 1948 şi următoarele pentru vreo cîţiva ani, nu s-au călăuzit după un plan de perspectivă. Tematicile alese au fost impuse de situaţiile existente atunci.

In primele planuri anuale de standardizare au apărut, în toate domeniile industriale, întîi fabricatele şi abia după aceea s-au standardizat materiil eprime şi semifabricatele. În ultimul timp s-a întocmit o parte din standardele de terminologie şi clasificare.

Standardele privind fabricatele au fost întocmite la începutul activităţii de standardizare pe baza experienţei producătorilor, a uzanţelor şi a discuţiilor cu beneficiarii, ale căror pretenţii au fost adeseori exagerate, nefondate pe date temeinice de laborator, sau pe vreo altă documentaţie tehnică. Cu această ocazie nu s-a avut în vedere, în majoritatea cazurilor, decît calitatea fabricatelor, de care ar fi trebuie să se lege şi calitatea materiei prime, cît şi starea utilajelor, pe care se produceau fabricatele la data aceea.

Abia după întocmirea standardelor de fabricate sau semifabricate a urmat întocmirea starndardelor de materii prime. Aici rolul principal l-au avut producătorii de fabricate sau semifabricate, care la rîndul lor socoteau că materia primă trebuie să fie caracterizată prin condiţii tehnice cît mai ridicate şi aceasta din lipsa unei documentaţii care să poată preciza limita pînă unde se putea merge cu pretenţiile.

Mai tîrziu, după ce s-au primit şi standardele celorlalte ţări s-a putut efectua o orientare justă. Această documentare a folosit la revizuirile ulterioare ale standardelor aflate în producţie, constituind în acest sens un ajutor preţios.

In legătură cu elaborarea standardelor de stat, făcută pe baza instrucţiunilor date în acest scop, s-a constatat că instrucţiunile au fost bine întocmite, ele fiind respectate cu stricteţe de toţi factorii care au întocmit standarde de stat, pentru subsectoarele: industriei lemnului, ambalajelor de lemn, mobilei şi produselor finite din lemn.

STAS-urile pentru aceste subsectoare industriale au fost elaborate de către unităţile producătoare şi de fostul Institut de Cercetări şi Experimentări pentru Industria Lemnului (ICEIL). Astfel au fost realizate standardele pentru semifabricate din lemn, pentru cherestea de răşinoase — clase de calitate şi dimensiuni, cherestea de fag, cherestea de stejar, cherestea de frasin, ulm, paltin, jugastru şi arţar, pentru materiale fălţuite şi pentru pardoseli, cherestea de răşinoase geluită, duşumele cu lambă şi uluc, parchete de fag şi de stejar, pavele de lemn prismatice şi cilindrice pentru pavaje etc.

Au urmat apoi standardele de stat pentru : furnire, panel, placaj de fag pentru uz general; plăci celulare din lemn şi semifabricate din lemn de fag pentru mobilier.

In ceea ce priveşte ambalajele din lemn s-au elaborat şi standardele pentru butoaiele şi lăzile din lemn, necesare împachetării şi transportului tuturor produselor industriale şi comerciale.

Pentru sectorul industriei mobilei s-au elaborat standardele de mobilier din lemn : pentru uz casnic, pentru case de odihnă şi hoteluri, pentru uz general, pentru birou, mobilierul şcolar, pentru creşe, pentru cămine de zi, pentru cantine, pentru laboratoare, pentru biblioteci publice, cum şi pentru diverse feluri de mobilă destinată uzului intern sau exportului.

Fostul ICEIL, începînd chiar cu anul 1949, a elaborat standardele de metode pentru executarea încercărilor produselor, din care majoritatea se referă la proprietăţile fizico-chimice ale lemnului brut, ale placajelor şi panelelor şi ale substanţelor folosite la prezervarea lemnului. In al doilea rînd, tot în cadrul ICEIL, s-a pus accentul pe elaborarea standardelor de terminologie, în scopul uniformizării acesteia, ca exprimare ştiinţifică, în domeniile care reclamau în mod imperios acest lucru, [anomaliile şi defectele lemnului (buştenilor) şi cheresteleil. Pentru produsele finite din lemn s-a precizat problema terminologiei în ceea ce priveşte operaţiile preliminare de prelucrare, părţile componente şi îmbinările în domeniul mobilierului.

In perioada cuprinsă între anii 1955 — 1958, ICEIL a elaborat o serie de standarde pentru lăzile de fag, care au înlocuit — acolo unde a fost posibil — lăzile de răşinoase, eliberînd acest material pentru folosire în alte scopuri industriale.

In acelaşi timp, s-a pus, pentru prima oară, în Republica Populară Romînă, tot în cadrul ICEIL, bazele ştiinţifice ale încercărilor ambalajelor de transport din lemn şi s-au elaborat unele din metodele mai importante de încercare a acestora. De asemenea, s-au stabilit prin standarde şi o parte din metodele de încercare a rezistenţei mobilei.

Trebuie să reamintim că s-au mai elaborat în ultimul timp şi standardele pentru terminologia privitoare la furnire, placaje şi panele.

Recapitulînd situaţia din acest sector industrial, concretizată în tabela 1, se constată că au fost elaborate 319 standarde de stat, care — cu excepţia a 21 — aflate în planul de standardizare pe anul

1958, au fost aprobate şi introduse în producţie la termenele fixate.

Tabela 1

Natura standardului	Numărul de standarde				Procent din total
	STAS	STAS R	STAS E	Total	
I Incercări şi metode de analiză	30	—	—	30	9,5
II Terminologie	9	—	—	9	2 4
III Prescripţii de conservare şi recepţie	1	—	—	1	0,3
IV Clasificări	1	—	—	1	0,3
V Standarde generale	265	3	10	278	87,5
	306	3	10	319	100,0

In legătură cu datele din tabela 1 se fac următoarele precizări :

In intervalul dintre anii 1949 — 1958, fostul ICEIL a elaborat 55 de standarde din 319.

In numărul celor 319 standarde sînt cuprinse şi o parte din standardele privind materialul lemnos brut, în număr de 18, pentru materialul necesar construcţiilor şi industriei lemnului. Se mai precizează, de asemenea, că în cele 319 standarde sînt incluse nouă standarde privind sculele pentru prelucrarea lemnului şi dispozitivele de lucru şi control, cum şi patru standarde privind maşinile şi utilajele pentru industria lemnului şi a produselor finite din lemn.

Producţia în acest sector industrial mai este reglementată şi prin norme interne obligatorii. Din 1949 au fost întocmite 810 norme interne obligatorii, dintre care o mare parte a fost înlocuită cu standarde de stat.

Controlul aplicării standardelor şi a normelor interne a fost efectuat odată cu apariţia acestora în întreprinderile care le folosesc. Imbunătăţirea controlului s-a desăvîrşit treptat. Astăzi, în fiecare întreprindere de prelucrare a lemnului sau de mobilă se află o unitate de control tehnic de calitate care are ca sarcină principală : controlul calităţii produselor şi al respectării tehnologiei în toate fazele de producţie.

Produsele urmează a fi predate consumatorilor numai după recepţionarea lor de către corpul tehnic de calitate şi emiterea documentelor de însoţire prescrise care să le confirme calitatea.

Controlul calităţii produselor în întreprinderile sectorului industriei lemnului se mai face prin organele de control tehnic de calitate din minister sau prin organele corpului de control al Oficiului de Stat pentru Standarde.

La sezisările acestor organe de control, se iau măsurile necesare pentru lichidarea deficienţelor semnalate.

In încheiere, se redă mai jos rezoluţia din 14 noiembrie 1958 a Secţiei a 3-a „Construcţii şi materiale de construcţii" a primei Conferinţe naţionale de standardizare", care propune :

a) Elaborarea unui plan de perspectivă care să precizeze :

— obiectivele de standardizare şi

— succesiunea acestora în elaborare.

Observaţii în legătură cu acest punct : în cursul lunilor decembrie 1958, februarie 1959 s-au examinat toate standardele elaborate din 1949, pentru sectorul industriei lemnului, acestea cuprinzîndu-se în patru grupe mari, după cum urmează :

— standardele care urmează a fi înlocuite prin norme interne obligatorii ;

— standardele care vor fi revizuite şi puse de acord cu tehnica nouă, întrucît nu mai corespund în forma actuală ;

— standardele care rămîn valabile în forma actuală ;

— standardele pentru domeniile numai parţial acoperite sau pentru domenii neatacate pînă în prezent pentru acest sector industrial.

b) Asigurarea unei consultări cît mai largi a principalilor factori interesaţi cu ocazia elaborării standardelor.

c) Luarea de măsuri de către O.S.S. pentru multiplicarea standardelor epuizate.

d) Iniţierea de către O.S.S. a editării de colecţii de standarde pe probleme şi continuarea prezentării de standarde concentrate sub formă de broşuri.

e) Sprijinirea mai activă de către filialele şi cercurile ASIT a acţiunii de standardizare şi de ridicare a calificării organelor CTC.

Din experienţa întreprinderilor

Utilizarea corectă a discurilor conice la ferăstrăul circular pentru spintecat

N. Teplanszky

Utilizarea raţională a maşinilor unelte la prelucrarea mecanică a lemnului este o problemă care cere din partea specialiştilor din întreprinderile de industrializarea lemnului o preocupare deosebită. De aceasta depinde în mare măsură ridicarea productivităţii muncii, reducerea consumurilor de materii prime şi, ca o consecinţă a acestora, reducerea preţului de cost al produselor.

Înlocuirea ambalajelor confecţionate din cherestea de răşinoase cu ambalaje din fag, în perioada de transformare, a făcut necesară întrebuinţarea pe o scară largă a discurilor conice la ferăstrăul circular pentru spintecat.

Lipsa unor maşini unelte cu care să se poată prelucra lemnul de fag în lamele subţiri de 4, 5, 6, 8 şi 10 mm grosime în cantităţi mari cerute de necesităţile producţiei de ambalaje, fără a se pierde o mare cantitate de lemn în rumeguş, ne face să presupunem că va trebui să folosim încă un timp oarecare discurile conice la ferăstraiele circulare pentru spintecat şi că această problemă merită şi trebuie să fie analizată pînă la cele mai mici amănunte, în scopul de a aduce foloase economiei noastre naţionale.

Axat pe discuţiile purtate cu ocazia schimbului de experienţă de la U.I.L. Mîneciu la data de 15—16 septembrie 1958, unde au luat parte întreprinderile producătoare de lăzi din fag, considerăm necesară deschiderea unui schimb de păreri în paginile revistei „Industria Lemnului" pentru a da posibilitate tuturor muncitorilor, maiştrilor, inginerilor şi tehnicienilor să-şi aducă aportul, spre a perfecţiona la cel mai înalt grad utilizarea discurilor conice la ferăstraiele circulare pentru spintecat.

Pentru început, ne vom referi la două probleme legate de utilizarea corectă a discurilor conice : 1) alegerea unui disc cu caracteristici optime ; 2) aşezarea corectă a discului şi a ghidului.

1. Alegerea unui disc cu caracteristici optime

Spintecarea lemnului în lamele prin ferăstruire cu minimum de pierdere în formă de rumeguş impune folosirea discurilor conice.

Din datele culese pînă acum s-a dovedit că aceste discuri pot fi folosite cu succes la spintecarea lemnului prin ferăstruire pînă la dimensiunile maxime arătate în tabela 1.

Tabela 1

Esenţe	Grosimea maximă a lamelelor ce se spintecă	Înălţimea maximă a tăierii
Răşinoase	15 mm	210 mm
Paltin (în stare verde)	8 mm	210 mm
Fag	6—8 mm	—

Cu toate că discurile conice se folosesc în cea mai mare măsură la spintecarea lemnului de fag, încă nu s-au putut stabili ca definitive limitele maxime ale pieselor prelucrate, datorită faptului că muncitorii lucrează cu uşurinţă la spintecarea lamelelor în grosime de 6 mm, şi mai greu la spintecarea lamelelor de 8 mm grosime.

În ceea ce priveşte dimensionarea discurilor şi în special a acelora cu diametrul peste 600 mm este de făcut următoarea remarcă :

În mod obişnuit, un disc circular cu diametrul de 700 mm are grosimea periferică de 1,4 mm şi la centru 4 mm.

Considerăm că pentru spintecarea lemnului în lamele, dimensiunile optime ale discurilor circulare conice cu diametrul de peste 600 mm ar fi de 1,2 mm la periferie şi 5—6 mm la centru. Grosimea de 1,2 mm la periferie este avantajoasă din punct de vedere al economisirii materiei prime.

Grosimea de 5—6 mm la centru nu îngreuiază cu nimic spintecarea, deoarece lamelele subţiri care se spintecă în mod curent pentru producţia de lăzi cedează uşor la îndoire. Discurile prea subţiri la centru fulează, şi în urma acestui fapt lamelele spintecate nu au aceeaşi grosime.

Pentru ca discurile conice să funcţioneze bine, se recomandă ca în tăietura mesei, la partea din faţă, pe ambele părţi ale discului şi cît mai aproape de linia fundului dinţilor, să se fixeze cîte o bucăţică de talpă (din curea de transmisie) cu laturile de 1 x 1 cm. Această măsură opreşte mişcarea de fulare a discului şi îl forţează să păstreze direcţia de tăiere. Din timp în timp, aceste bucăţele de talpă trebuie gresate.

După Fenzl se recomandă să se pună tampoane din cînepă înmuiată în seu, care în afară de cele arătate mai sus fac şi încălzirea discului la periferie, ca astfel dilatarea să se facă uniform şi să se evite deformarea discului.

2. Aşezarea corectă a discului şi a ghidului

În ceea ce priveşte aşezarea discului şi a ghidului părerile diferă.

O aşezare corectă a acestora ar fi următoarea : discul circular trebuie montat cu partea conică spre partea unde este aşezat ghidul (fig. 1), iar linia ghidului trebuie să fie paralelă cu partea plană a discului. Prin urmare, circularele care au ghidul montat pe partea dreaptă a mesei trebuie să lucreze cu discuri conice pe dreapta, iar circularele cu ghidul în partea stîngă a mesei trebuie să lucreze cu discuri conice pe stînga.

Piesa groasă, care urmează a se spinteca în lamele, se reazemă de ghid, urmînd ca lamela să se taie de la partea rezemată de ghid. Datorită faptului că lamela este subţire şi ca atare elastică,

cedează uşor la forţa cu care o îndepărtează grosimea crescîndă a discului spre centru. Partea plană a discului serveşte ca ghid în continuare pentru piesa groasă.

Înălţimea ghidului trebuie să fie de cel puţin 2/3 din înălţimea materialului care se spintecă şi să nu depăşească linia fundului dinţilor, avînd la

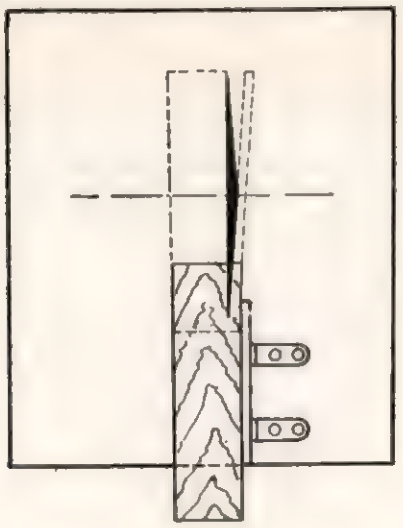


Fig. 1

capătul dinspre disc forma segmentului de cerc al discului circular (fig. 5).

În cazul cînd trebuie să se folosească discuri conice pe stînga la circularele cu ghidul montat pe partea dreaptă, ghidul trebuie aşezat în aşa fel încît linia acestuia să fie paralelă cu linia conicităţii discului (fig. 2) şi nu cu partea plană a discului.

Această operaţie este însă mai greu de executat, datorită faptului că la aproape toate circularele, ghidul este fixat pe direcţia axei circularului.

Dacă nu se ţine seamă însă de această aşezare corectă a ghidului, atunci cînd folosim la circulare

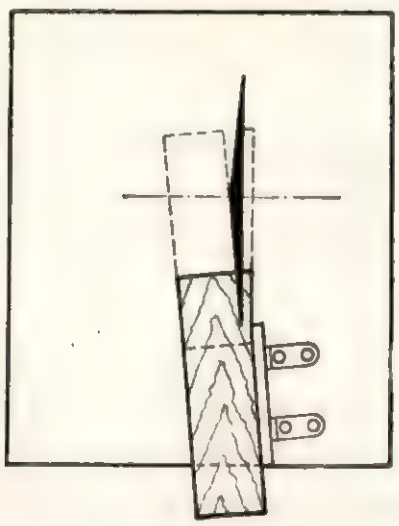


Fig. 2

cu ghidul la dreapta discuri conice pe stînga şi linia ghidului rămîne paralelă cu linia părţii plane a discului (fig. 3), toate lamelele vor fi subţiate (ascuţite). Cauza acestei ascuţiri a lamelei provine din faptul că, spre exemplu, vrînd să spintecăm o lamelă de 4 mm grosime, distanţa la care este fixat ghidul de partea contrară a vîrfului dinţilor va fi de 4 mm plus 1,2 mm (grosimea discului la vîrful dinţilor) plus 0,3 mm ; ceaprazul egal 5,8 mm. Spre centrul discului această distanţă se măreşte continuu ajungînd pînă la 7,8 mm. Partea

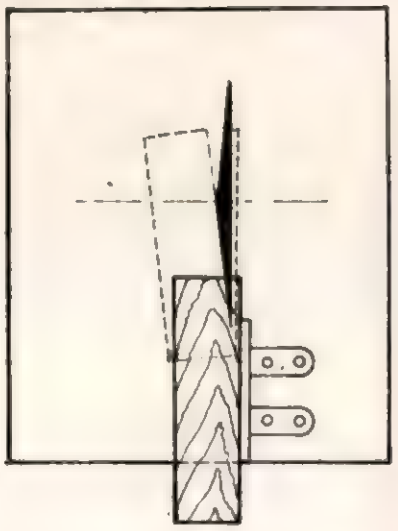


Fig. 3

groasă a piesei de spintecat nu cedează conicităţii, ci păstrînd linia acesteia, trage după ea partea din spate a lamelei. La piesele scurte, această ascuţire este neglijabilă, dar la tăierea pieselor lungi acest neajuns este dăunător producţiei.

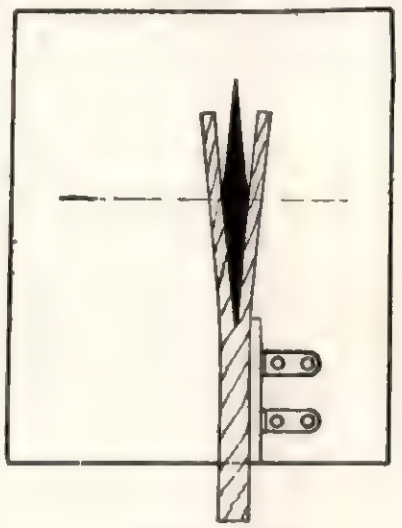


Fig. 4

Discurile bilateral conice se folosesc, de obicei, pentru spintecarea la mijloc (fig. 4) a cherestelei subţiri. Aceste discuri pot fi folosite şi pentru spintecarea lamelelor. În acest caz ghidul trebuie

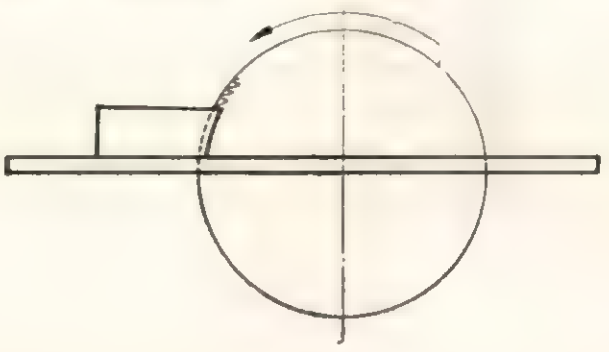


Fig. 5

aşezat însă în felul arătat în fig. 2, adică linia ghidului să fie paralelă cu linia părţii opuse a discului circular.

Inlocuirea frezelor cu profil constant la maşinile de parchete, prin capete de freză cu cuţite schimbătoare

Pentru fasonarea în lung a frizelor de parchete se folosesc la maşini freze cu profil constant. Utilizarea acestor freze prezintă în practică o serie de neajunsuri :

— oţelurile nu sînt de calitate corespunzătoare ;

— frezele care totuşi sînt confecţionate din oţeluri superioare, prin tratare termică devin ori prea dure, ori prea moi, cu tensiuni interne sau chiar cu fisuri ;

— în cazul cînd frizele nu au grosimi uniforme, ele nu sînt presate în mod egal de către lanţul mecanismului de

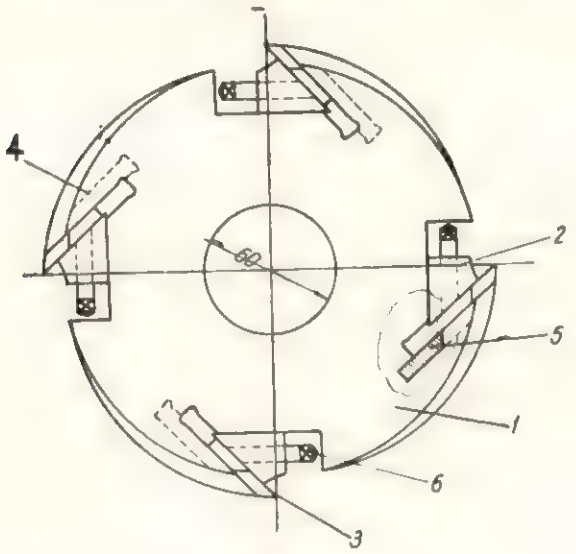


Fig. 1

avans, putîndu-şi astfel schimba orientarea la angajarea în freză, ceea ce poate conduce la ruperea frezei, sau chiar la accidentarea muncitorului care deserveşte maşina. In plus, frezele cu profil constant produc în mod curent aşchieri ale muchiilor parchetului, declasînd produsul.

Pentru eliminarea acestor inconveniente, la U.I.L.-Arad, s-au înlocuit frezele cu profil constant prin capete de freză cu cuţite separate (fig. 1).

Capetele de freză sînt confecţionate dintr-un disc de oţel *1*, prevăzute cu crestăturile *2*, în care se montează cuţitele *3*. Acestea pot fi prevăzute cu un ieşind sau cu un întrînd, după cum vor fi folosite pentru executarea de uluce sau de lambe. Fixarea cuţitelor se face cu ajutorul penelor *4*, care în secţiunea transversală au o formă trapezoidală (coadă de rîndunică), întocmai ca şi crestăturile *2* din disc.

Fiecare pană are faţa dinspre gura cuţitelor rotunjită, constituind spărgătorul de talaş, analog cu contrafierul de la rindele. Cu ajutorul acestuia, capetele de freză rup uşor talaşul, nedîndu-i posibilitatea de a se desprinde în foi lungi, ceea ce ar duce la aşchierea muchiilor.

Pentru ca nivelul cuţitelor să fie acelaşi, în discul portcuţite şi la fundul lăcaşului de fixare, sînt prevăzute găuri în care se montează arcurile spirale *5*.

Presarea penelor se face cu şuruburile de strîngere *6* care se înşurubează în pană, iar cu capul rotunjit şi bombat se sprijină pe peretele opus al crestăturii. In timpul lucrului, cu toată forţa centrifugă care se dezvoltă atît în cuţite cît şi în penele lor de strîngere, nu există nici un risc de azvîrlire a cuţitelor.

Această inovaţie oferă o serie de avantaje, printre care se enumeră următoarele :

— se elimină importul de scule tăietoare ;

— durata de serviciu a frezelor cu cuţite schimbătoare este de patru ori mai mare decît a frezelor cu profil constant ;

— preţul de cost este de asemenea de peste şapte ori mai mic ;

— se realizează parchete cu muchii curate ;

— economiile anuale ce se pot realiza la o secţie de parchete sînt de circa 30 000 lei ;

— pericol de accidentare nu există.

Pentru aceste multiple avantaje, inovaţia a fost generalizată la toate secţiile de parchete din ţară.

Transportor cu racleţi pentru evacuarea mecanică a rumeguşului din subsolul halei gaterelor

La multe din fabricile de cherestea, evacuarea rumeguşului din subsolul halei gaterelor se făcea cu ajutorul tărgilor şi cu un consum foarte mare de braţe de muncă.

Rumeguşul produs de gatere cade pe jgheabul acestora de unde este dirijat pe transportorul cu racleţi, care are la un capăt un mecanism de acţionare, o secţiune de ridicare a

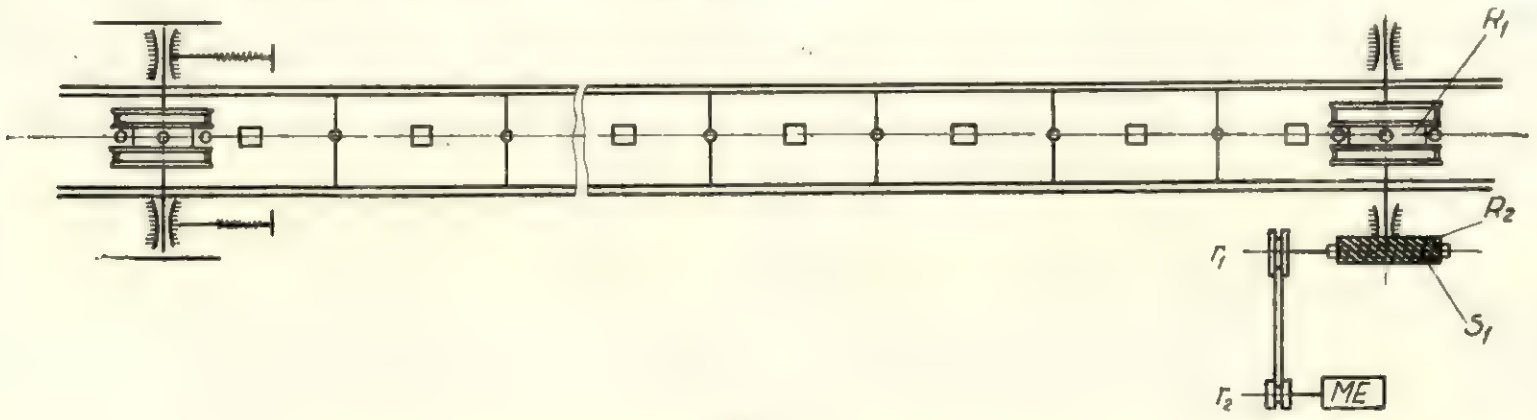


Fig. 1

Pentru înlăturarea acestui inconvenient la U.I.L.-Turnu Severin în cadrul IFIL-Craiova s-a construit un transportor cu racleţi, a cărui tracţiune s-a asigurat cu ajutorul unui cablu metalic.

rumeguşului şi un mecanism de întindere a organului de tracţiune (fig. 1).

Acţionarea transportorului se face cu ajutorul unui electromotor *ME* cu o putere de 4 kW, care pune în mişcare roata

de transmisie r_1 prin două curele trapezoidale. Roata de transmisie r_1 acționează șnecul S_1 ; acesta, la rîndul lui, acționează roata dințată elicoidală R_2 montată fix pe același ax cu roata R_1 de acționare a lanțului pe care se fixează racleții.

În capătul opus al transportorului, organul de tracțiune se înfășoară peste o roată liberă de aceeași construcție cu roata de acționare. Lagărele acesteia sînt montate pe sănii, sprijinite pe resoarte și prevăzute cu șuruburi de reglare a întinderii cablului. Cablul cu racleți alunecă pe latura de sus a transportorului, într-un uluc de lemn. Roțile de acționare și de întindere a cablului sînt prevăzute cu patru lăcașe cu așezare corespunzătoare cu pasul racleților. În aceste lăcașe pătrunde montura de fixare a fiecărei raclete pe cablu.

Transportorul descris mai sus prezintă următoarele avantaje :

— reduce numărul de muncitori cărători cu 300% ;

— aduce economii de circa 18 000 lei anual ;

— se execută cu un preț foarte redus, în atelierul mecanic al fiecărei fabrici de cherestea ;

— determină creșterea productivității gaterelor cu aproximativ 5%, în urma reducerii timpilor neproductivi, consecință a aglomerării rumegușului ;

— construcția sa este foarte simplă, transportorul fiind ușor de executat, exploatat și întreținut.

Note

Sistemul constructiv al lăzii armate cu sîrmă

Modul de capsare și asamblare, utilajele aferente

Lada armată cu sîrmă a fost introdusă de multă vreme în alte țări, în prezent fiind în curs de introducere și în R.P.R.

Principiul constructiv al acestei lăzi este bazat pe asamblarea unor lamele foarte subțiri cu ajutorul unor chingi de sîrmă și al unui număr redus de șipci. Legăturile cu sîrmă din jurul lăzii înlocuiesc chingile obișnuite alcătuite din șipci. În fig. 1 se arată o ladă armată cu sîrmă, complet asamblată.

Prin aplicarea noului principiu constructiv se obține o ladă foarte ușoară, elastică și rezistentă, care se utilizează

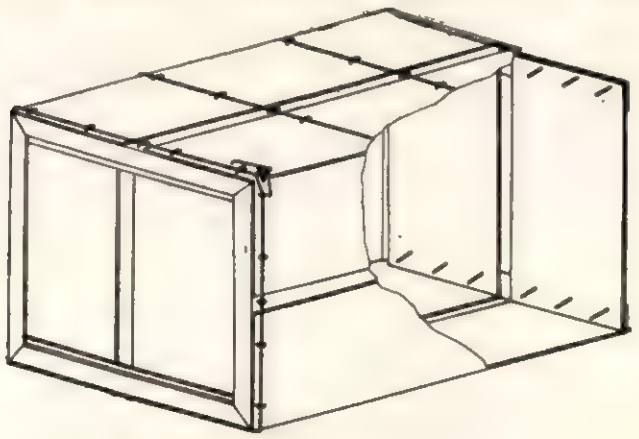


Fig. 1. Ladă armată cu sîrmă.

mai ales pentru transportul fructelor citrice, cum și pentru ambalarea și transportul altor produse.

Lada se compune din două capete încheiate cu cîte două șipci și dintr-un număr de lamele subțiri montate prin agrafe de sîrmă pe șipci și legate împreună prin chingi de sîrmă. Aceste lamele compun un „covor" care formează cele patru panouri de laturi și fund-capac ale lăzii (fig. 2).

Lamelele se obțin, de obicei, prin tăiere plană, sau mai rar prin derulare, iar șipcile se produc prin ferăstruire.

Corpul lăzii se încheie la o mașină specială de capsat din care iese sub forma unui „covor" plan. În figura 3 se arată o mașină specială de capsat, cu capete multiple.

În cele ce urmează se va descrie în mod amănunțit felul de încheiere a lăzilor armate cu sîrmă cu ajutorul mașinii speciale de capsat.

Capsarea părților de lăzi se realizează în șabloane, peste care se așază lamelele, indiferent dacă este vorba de

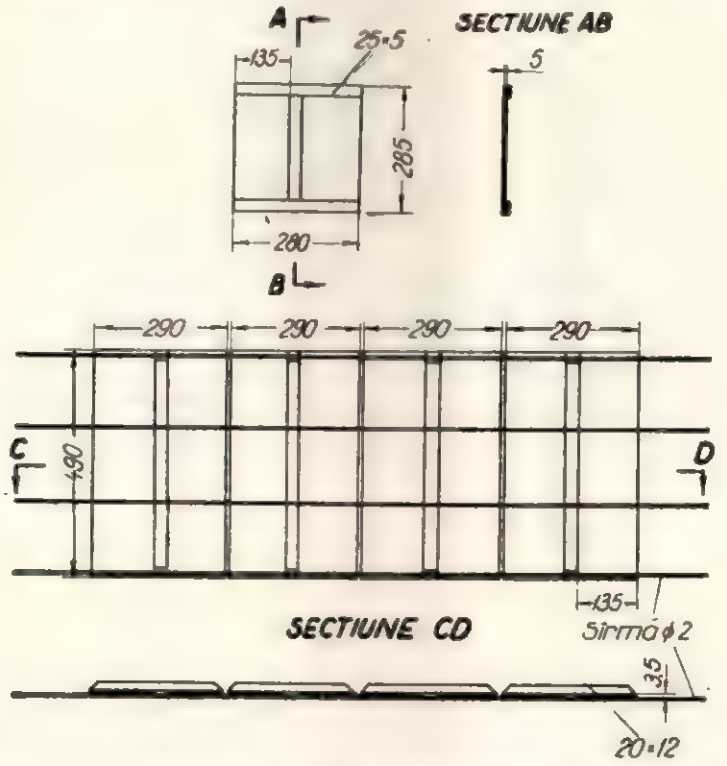


Fig. 2. „Covorul" din care se formează corpul lăzii.

lăzi formate din panouri „pline" sau din panouri cu anumite distanțe între lamele.

Șabloanele se așază pe masa mașinii care se prelungește, în acest scop, printr-un schelet simplu de lemn, peste care se pune o placă de lemn sau de tablă. La fiecare pas de lucru al mașinii, șablonul — conținînd părțile de lăzi —

avansează pe o distanță egală cu aceea dintre două agrafe, care fixează chingile de sîrmă pe lamele și șipci. In același timp, capetele agrafelor se nituiesc pe dosul lamelelor; prin aceasta sîrma chingii se fixează în mod necondiționat, iar lada devine rezistentă.

Cînd ultima agrafă s-a bătut și dacă nu mai urmează nici un alt șablon, avansul mașinii se oprește atît timp pînă cînd se introduce un nou șablon.

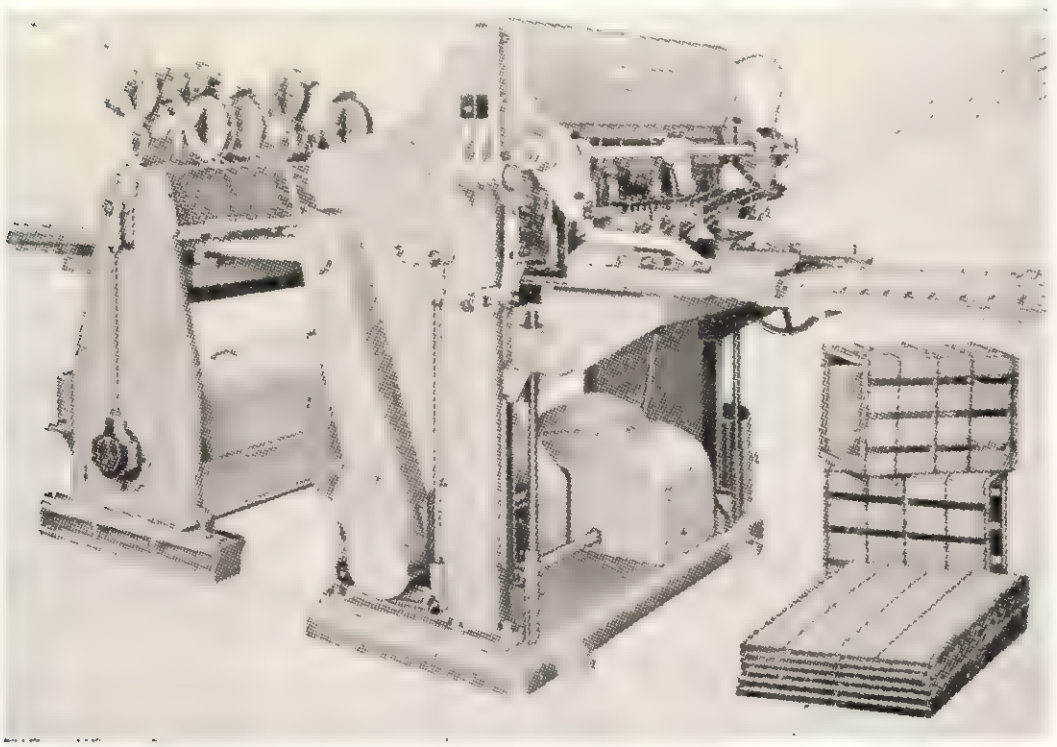
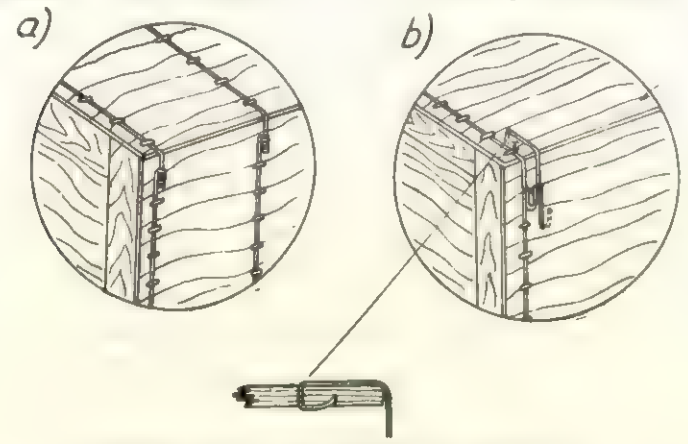


Fig. 3. Mașină specială de capsat cu capete multiple.

In locul acestor șabloane simple, mașina poate fi prevăzută cu un sistem de șabloane cu avans continuu, montate pe lanț. Acest sistem se recomandă cînd se produce în serie un singur tip de ladă.

In spatele mașinii de capsat cu capete multiple, se așază o foarfecă pentru tăierea sîrmelor între două serii de șabloane, în scopul de a se asigura împreunarea prin răsucire a capetelor sîrmei, la asamblarea lăzii. (fig. 4,*a*).

In cazul cînd, în vederea unei reutilizări, asamblarea și închiderea lăzii urmează a se realiza prin „ochiuri de



Rig. 4. Moduri de legare cu sîrmă:
a — prin răsucire; *b* — prin îndoirea ochiurilor de sîrmă

sîrmă" la o mașină specială (fig. 4, *b*), atunci foarfeca este prevăzută cu un dispozitiv de îndoire, prin care capetele sîrmelor de la chingi se îndoaie în unghi drept.

Mașina de capsat cu capete multiple este cuplată automat cu foarfeca, tăind sîrma exact în mijlocul distanței între două șabloane.

Mașinile de capsat cu capete multiple se produc în mod normal cu șase capete pentru capsat, iar în funcție de numărul chingilor de sîrmă necesare, acestea pot avea un număr mai mic sau mai mare de capete, pînă la maximum opt.

Mașina de capsat cu capete multiple este deservită de șapte muncitori.

Cînd se fabrică lăzi cu sistemul de închidere prin „ochiuri", atunci „covorul" scos din șablon, de la foarfecă, se trece la o mașină specială pentru format ochiuri.

Pentru a se evita mersul în gol al mașinii de capsat se lucrează simultan cu mai multe șablóane; acestea pot fi confecționate în regie proprie, de către fiecare fabrică de lăzi.

Capacitatea unei mașini de capsat cu capete multiple este de circa 270—300 lăzi/oră.

In mod normal se folosește sîrmă de capsat în grosime de la 1—1,6 mm. Lățimea interioară a agrafelor este în mod uzual de 7 mm, la nevoie putîndu-se utiliza capete de capsare pentru lățimi de 5 sau 10 mm. Lungimea agrafei poate fi reglată de la 8,5—30 mm.

Nituirea capetelor agrafei pe dosul lamelei se face lovindu-se sîrma tăiată oblic de o placă din oțel dur. Cu ocazia mișcării verticale a sîrmei (în jos), vîrful oblic al sîrmei este îndoit și reintră în lemn sub forma unui cîrlig de undiță.

Șipcile care se află sub lamelele de la laturi și fund-capac, și care formează rama lăzii, pot fi profilate în unghi de 45° sau prevăzute cu lambăuluc (fig. 6).

Prin acest fel de îmbinare a capetelor șipcilor se realizează o rezistență optimă posibilă a lăzii.

Capetele lăzii se confecționează separat. După mărimea lăzii și după greutatea conținutului se utilizează următoarele modele de capete indicate în fig. 7, (*a, b, c, d*).

In mijlocul panoului este fixată o chingă de sîrmă cu „ochiuri" la capete.

Asamblarea lăzii. „Covorul" care conține în poziție întinsă cele patru panouri de laturi, fund și capac, se îndoaie manual, astfel că formează corpul lăzii. Se așază apoi pánourile de capăt în interiorul corpului lăzii și se presează către rama din șipci. Fixarea panourilor de rama din șipci la modelele a), b) și c), se realizează prin baterea în cuie.

La utilizarea panourilor de model d), adică a acelora prevăzute cu o chingă din sîrmă cu „ochiuri" la capete, fixarea de laturi se face trecîndu-se „ochiurile" printr-un

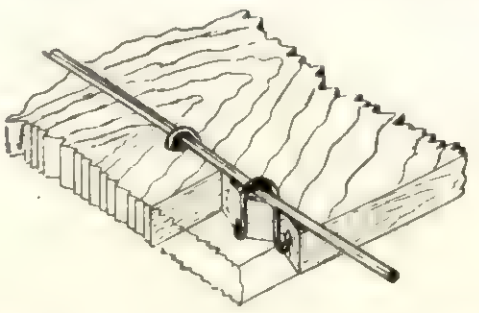


Fig. 5. Forma unei agrafe de sîrmă.

nut, prevăzut în șipca de la ramă, după care acestea se îndoaie.

Productivitatea muncii la asamblarea lăzilor este de circa 100—120 lăzi pe om/oră, indiferent dacă asamblarea se face prin cuie sau prin îndoirea ochiurilor de la capetele chingii de sîrmă.

Inchiderea lăzii, după asamblare și umplerea cu conținutul respectiv, se poate realiza „prin răsucire", sau prin „îndoirea ochiurilor de sîrmă" (fig. 4 *a, b*).

Cînd se alege răsucirea capetelor de sîrmă ca sistem de închidere pentru tăierea capetelor de sîrmă, este necesară o foarfecă.

La închiderea lăzii, cele două capete ale chingii de sîrmă se introduc în capul unui dispozitiv avînd forma de manivelă; prin învîrtirea acestui dispozitiv capetele de sîrmă se răsucesc unul în jurul celuilalt. Cînd se foloseşte acest sistem de închidere, o reutilizare a lăzii nu mai este posibilă, deoarece la deschiderea lăzii este necesar să se taie chingile de sîrmă.

Cînd se foloseşte sistemul de închidere prin îndoirea ochiurilor de sîrmă atunci ochiurile mai înguste de la laturi se introduc în ochiurile mai late de la capac, iar apoi ochiurile de la laturi se îndoaie în partea de jos peste ochiurile capacului cu ajutorul unui cîrlig simplu. Un muncitor poate închide circa 150—180 lăzi cu patru chingi de sîrmă pe oră.

Sistemul de închidere prin îndoirea ochiurilor de sîrmă (fig. 4, *c*) se poate folosi numai pentru producţia lăzilor de mică serie. În acest caz se utilizează sîrme tăiate la lungime fixă, avînd deja capetele sub formă de „ochiuri". Aceste sîrme cu „ochiuri" se comandă special după ce s-a calculat, în prealabil, exact lungimea lor pentru fiecare tip de ladă. Pentru producţia acestor lăzi se foloseşte numai o maşină de capsat cu capete multiple. Prin aşezarea chingilor de sîrmă cu ochiuri, care se comandă în mod special, se reduce capacitatea de lucru a maşinii de capsat.

Maşina pentru format ochiurile de sîrmă se produce în mod uzual cu şase capete, la cerere însă şi cu opt capete. Jumătatea capetelor formează ochiurile înguste, iar cealaltă jumătate formează ochiurile late. Cu ocazia tăierii la maşină-foarfecă, capetele chingilor de sîrmă se îndoaie în aceeaşi fază de lucru într-un unghi drept. „Covorul" de ladă se introduce, avînd capetele de sîrmă astfel îndoite,

Fig. 6. Secţiunea şipcilor.

în maşina de format ochiuri. La fiecare fază de lucru capetele maşinii formează ochiurile, presează capetele de sîrmă îndoite în lemn şi le nituiesc în dosul panoului. În prima fază de lucru se formează ochiurile mai late. Pe urmă „covorul" de ladă se întoarce cu 180° şi la a doua fază de lucru se formează ochiurile mai înguste.

Din descrierea sistemului constructiv al lăzilor armate cu sîrmă, cum şi din descrierea sistemelor de încheiere a panourilor şi asamblarea lăzii, rezultă că este vorba de ambalaje uşoare şi rezistente. Ele se pot produce în serie foarte mare şi cu o economie apreciabilă de material lemnos.

M. Hammer

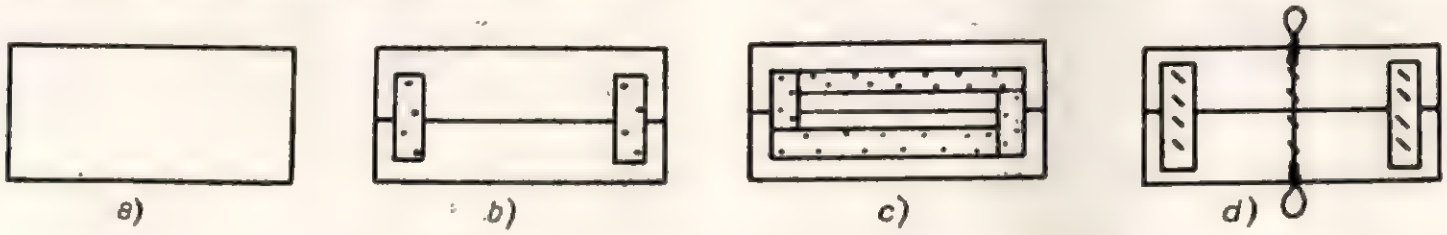


Fig. 7. Diferite forme ale panoului de capăt:
a — capete fără nici o şipcă; *b* — capete cu două şipci verticale; *c* — capete cu patru şipci; *d* — capete din lamele derulate cu două şipci subţiri verticale.

Recenzii

N. L. LEONTIEV: **Rezistenţa de lungă durată a lemnului.** Dletelnoe soprotivlenie drevesinî, Moscova, Goslesbumizdat, 1957

În calculul construcţiilor de lemn prin metoda stărilor limită, elaborată în U.R.S.S., spre deosebire de metoda rezistenţelor admisibile, se ia în considerare ca rezistenţă a lemnului la starea limită rezistenţa de durată, în loc de rezistenţa la rupere. De aceea, în U.R.S.S. s-au făcut intense cercetări pentru determinarea rezistenţei de durată a lemnului de diferite specii şi pentru stabilirea influenţei diverşilor factori (înclinarea fibrelor, umiditatea şi temperatura lemnului etc.) asupra ei.

Lucrarea prezintă rezultatele amplelor cercetări efectuate de Institutul central de cercetări ştiinţifice pentru prelucrarea mecanică a lemnului (TNIIMOD) în anii 1936—1941 şi 1945—1957, în comparaţie cu rezultatele cercetărilor efectuate de acad. F. P. Beleankin, Institutul central de cercetări ştiinţifice pentru construcţii (TNIPS) etc.

Rezultatele încercărilor au arătat că indicii rezistenţei de lungă durată au valori mai reduse ca pînă la 45%, faţă de rezistenţa sub încărcare de scurtă durată. De aceea, rezistenţa de lungă durată este considerată ca rezistenţa reală a materialului.

Pentru determinările de serie ce trebuie să fie executate, spre a obţine valori statistic valabile, s-au căutat metode rapide de lucru. Autorul prezintă comparativ metodele elaborate de diverşi cercetători şi arată că metoda rapidă a TNIIMOD, bazată pe relaţia dintre rezistenţa de durată şi durata influenţei forţelor, este cea mai corespunzătoare, deoarece nu mai necesită utilaj special, durează foarte puţin şi se pot folosi în calcule datele obţinute prin încercările statice obişnuite.

Încercările efectuate după această metodă la compresiune, tracţiune, forfecare şi încovoiere au dovedit precizia metodei şi au stabilit destul de repede că rezistenţa de durată a lemnului scade dacă umiditatea creşte pînă la punctul de saturaţie a fibrei şi rămîne apoi constantă. De asemenea, ea scade cu cît unghiul de înclinare a fibrelor se măreşte.

In încheiere sînt prezentate lucrările ce trebuie să se execute în viitor, spre a cunoaşte complet rezistenţa de lungă durată a lemnului.

Lucrarea este foarte interesantă atît prin cifrele pe care le cuprinde cu privire la rezistenţa de lungă durată a lemnului cîtorva specii, sub diferite solicitări statice, cît şi prin comparaţia dintre metodele de determinare.

In acest fel, lucrarea este de o deosebită valoare ştiinţifică şi practică.

Ing. N. Ghelmeziu

F. W. PAELKE: **Transportul în întreprinderile mici şi mijlocii de prelucrarea lemnului.** (Transport in holzverarbeitenden Klein- und Mittelbetrieben). Publcaţiile RKW, Wiesbaden, Ed. Krausskopf, 1957, 144 pag, 397 fig.

Problemele de mecanizare şi automatizare în industria mare îşi găsesc soluţionarea în condiţii optime faţă de întreprinderile mici şi mijlocii, datorită mijloacelor de care pot dispune. Cu toate acestea, şi în asemenea întreprinderi este posibilă o mecanizare foarte avansată şi chiar automatizare, dacă se studiază toate rezervele de raţionalizare ale fiecărei întreprinderi, ţinîndu-se seamă de preţul de cost, iar soluţiile sînt mai repede realizabile, deoarece nu necesită investiţii mari şi întreaga întreprindere este mai uşor adaptabilă.

O latură importantă a acestei probleme o constituie transportul materialelor în interiorul întreprinderii.

Cartea pe care o prezentăm cuprinde în aproape 150 pagini soluţiile practice care sînt posibil de aplicat în întreprinderile mici şi mijlocii spre a raţionaliza transportul şi depozitarea materialelor. Aşa cum se spune în prefaţa lucrării, s-a renunţat la teorie şi s-au dat figuri şi încă o dată figuri, pentru a face cît mai plastice cele expuse în text. De altfel, textul este redus la enunţarea problemelor, indicarea modului de examinare a situaţiei de pe teren, prezentarea soluţiilor posibile, cum şi a procedeului de alegere a soluţiei, astfel ca rezultatul să fie economic. Deşi concis, textul este deosebit de clar. Primele capitole prezintă punctele de vedere de care trebuie să se ţină seamă în examinarea şi soluţionarea problemelor, cum şi ipotezele constructive şi organizatorice (curţile şi drumurile întreprinderii, clădirile — cu etaj sau numai parter —, aşezarea maşinilor, pardoseala din ateliere, însemnarea căilor de mişcare a vehiculelor etc.).

Alegerea mijloacelor de transport (diverse tipuri de cărucioare cu platforme separate din lemn sau metal, cu 4, 3 sau 2 roţi, acţionate manual sau mecanic) este tratată ţinînd seamă de natura produselor care trebuie mişcate, greutatea şi volumul lor, distanţa de parcurs, felul pardoselii, cum şi de faptul dacă producţia este în serie sau individuală. Sînt preţioase indicaţiile ce se dau relativ la roţile şi rolele pentru cărucioare (dimensiuni, număr şi aşezare) în funcţie de greutatea ce se transportă pe cărucioare.

Pentru transportul şi stivuirea cherestelei, atît în depozit, cît şi în uscătorii, sînt prezentate metodele şi mijloacele de lucru în ordinea crescîndă a perfecţionării lor, a rapidităţii şi eficienţei economice.

Se analizează apoi utilitatea unor maşini şi dispozitive (de avans, de încleiere etc.) mobile, care se pot uşor transporta în locul unde este nevoie. O atenţie deosebită este dată maşinilor mici transportabile (ferăstraie circulare, maşini de rindeluit, frezat, găurit, şlefuit etc.).

Tipurile, construcţia şi utilitatea transportoarelor cu rulouri şi role, sau cu lanţuri, sînt prezentate comparativ. De asemenea, sînt examinate comparativ mijloacele de transportul aşchiilor (pneumatic sau mecanic), transportoarele verticale pentru înălţimi reduse sau mai mari.

Lucrarea se încheie cu un capitol privitor la depozitarea în ordine a diverselor produse şi la transportul produselor finite, insistîndu-se asupra transportului de mobilă.

Cartea este foarte utilă şi atrăgătoare, foarte multe din exemplele date putînd fi aplicabile imediat în industria noastră de prelucrare a lemnului.

Ing. N. Ghelmeziu

Note economice şi industriale mondiale

Specializarea producţiei de ambalaje. Problema raţionalizării producţiei de ambalaje şi utilizării lor cît mai rentabile se află în centrul atenţiei organelor de resort din cadrul consiliului economic din Moscova.

Pentru rezolvarea cît mai eficientă a acestei probleme producţia de ambalaje, practicată în prezent de 193 întreprinderi din cele 228 ale consiliului economic, va fi concentrată în 15 întreprinderi specializate care vor fi echipate cu linii mecanizate, în bandă, pentru fabricarea lăzilor presate din masă de lemn şi talaş, din furnir acoperit cu hîrtie kraft şi din scînduri subţiri.

Pentru construcţia şi reutilarea întreprinderilor producătoare de ambalaje se vor aloca fonduri în valoare de circa 100 mil. ruble. S-a mai hotărît ca producţia de ambalaje să fie complet lichidată la 111 întreprinderi, iar la alte 42 întreprinderi să se organizeze confecţionarea în serie a ambalajelor din panouri prefabricate.

Pentru toate ramurile industriale ale consiliului economic s-au elaborat instrucţiuni tehnice de bază în legătură cu producţia tipurilor recomandate de ambalaje pentru diverse feluri de produse.

Calculele preliminare arată că măsurile legate de specializarea şi creşterea producţiei de noi tipuri de ambalaje, în cursul următorilor şapte ani, vor da o economie convenţională ce circa 700 mil. ruble, iar consumul de material lemnos se va reduce cu 700 000 m³.

Printre alte măsuri eficiente se preconizează reducerea consumului de ambalaje de lemn de la 66 la 40%.

Dezvoltarea industriei lemnului în R.S.S. Armeană. Pe lîngă Direcţia industriei de prelucrare a lemnului în cadrul consiliului economic al R. S. S. Armene a fost organizat un birou special de proiectare. Această organizaţie se va ocupa cu elaborarea noilor procese de fabricaţie a mobilei, va proiecta pentru industria de mobilă utilajul standardizat, şabloane, calibre etc. Printre alte sarcini ce revin noului birou de proiectare, menţionăm rezolvarea problemelor legate de cooperarea în producţie. Planul de lucru al institutului prevede probleme de normalizarea pieselor, elementelor şi subansamblelor pentru mobilă, utilizarea noilor materiale de încleiat şi lăcuit.

In cadrul acestui birou a fost organizat un grup de proiectare, un laborator şi un atelier experimental.

Realizările şi perspectivele industriei de mobile din Bulgaria. Sectorul industriei de mobile din Bulgaria se află în plină dezvoltare. Astfel în anul 1957, în comparaţie cu anul 1948 volumul total al producţiei acestui sector, în expresie valorică, a crescut de peste opt ori. Luînd drept 100 producţia anului 1948, această creştere este ilustrată de următoarele cifre: 1950—212% ; 1952 — 395% ; 1955 — 645% ; 1956 — 685% şi 1957 — 814%. Pe anul 1958 indicele de creştere a producţiei a înregistrat un apreciabil salt. Volumul producţiei industriale a sectorului mobilă, printre alte ramuri de prelucrarea lemnului, reprezintă 16,4%.

S-a prevăzut reconstrucţia şi utilarea cu maşini noi a fabricilor existente de mobile, cum şi construcţia unor întreprinderi noi, şi înzestrarea cu utilaje şi tehnologie moderne. Astfel, producţia de mobile va obţine noi succese, asigurînd atît nevoile pieţei interne, cît şi realizarea unei producţii destinate exportului.

Una dintre problemele actuale ale industriei bulgare de mobile constă în achiziţionarea maşinilor moderne — preselor hidraulice pentru placaj, maşinilor de şlefuit cu trei valţuri, maşinilor de polizat, instalaţiilor de şprituit, maşinilor pneumatice de găurit, frezelor de înaltă turaţie — destinate întreprinderilor noi.

In acest sens, Direcţia industriei de mobile, care face parte din Ministerul construcţiilor şi materialelor de construcţii a prevăzut pe anul 1958 achiziţionarea a patru prese hidraulice pentru placaj, cum şi a altor maşini.

Pentru dezvoltarea industriei de mobile, colectivele fabricilor din Bulgaria desfăşoară o luptă susţinută pentru respectarea tuturor indicilor planului de producţie, disciplină în muncă, îmbunătăţirea calitativă a produselor, reducerea preţului de cost şi economia materiei prime.

Case de locuit din semifabricate lemnoase în R.P.U. Institutul Ştiinţific pentru Construcţii din R.P.U. a elaborat tehnologia construcţiei unor tipuri de case de locuit din elemente semifabricate, în cea mai mare parte lemnoase, după un procedeu nou, denumit „caroserie". Principiul de la care s-a plecat este acela al similitudinii între rolul funcţional al vagoanelor de călători şi cel al caselor de locuit. Prin semifabricarea elementelor de construcţie şi montarea uşoară şi rapidă a acestora se realizează o reducere a costului faţă de clădirile obişnuite. Prima casă experimentală are o suprafaţă clădită de 81 m² şi o înălţime a pereţilor de 2,7 m. Casa este aşezată pe o fundaţie de beton, fără subsol, constituind un apartament compus din : două camere, antreu, bucătărie, baie, cămară, magazie de lemne şi garaj.

In afara căptuşelii exterioare, a învelitorii, a izolaţiei dintre căptuşeli şi a elementelor de legătură, materia primă de bază o constituie plăcile de fibre şi de aşchii folosite la căptuşelile interioare, parchet, uşi şi pereţi despărţitori, inclusiv cele cinci dulapuri înzidite şi mobilierul corespunzător destinaţiei încăperilor. Primele observaţii după darea în folosinţă a casei confirmă capacitatea de izolare a pereţilor, a căror grosime de 15 cm echivalează cu izolaţia realizată de un zid de cărămidă de 72 cm. Institutul a elaborat proiecte pentru mai multe tipuri de astfel de case, fie numai cu parter, cît şi cu etaj.

Din activitatea uzinei de experimentări a Institutului de Cercetări al Industriei Lemnului din R.P.U. In anul 1955 şi-a început activitatea Uzina de experimentări din Pesterzsébet, avînd ca sarcină fabricarea în fază semiindustrială a produselor noi elaborate în laboratoarele Institutului de Cercetări al Industriei Lemnului din R.P.U.

In ordinea de urgenţă, principalele probleme rezolvate de la înfiinţarea uzinei se referă la fabricaţia plăcilor de aşchii şi utilizarea acestora. Astfel, s-au produs în total 1 250 m³ plăci de tip „Novopan", cu diferite răşini sintetice experimentale, din care 700 m³ au fost repartizate diferitelor sectoare industriale pentru utilizare practică (41,2% industriei mobilei — pentru locuinţe, magazine şi şcoli, 14,8% industriei construcţiilor — pentru duşumele, pereţi despărţitori şi altele —, 3% industriilor de vehicule — vagoane, auto, vapoare — şi 41% pentru diverse industrii prelucrătoare). In atelierele uzinei s-au produs birouri, mese de consiliu, dulapuri-vitrine şi dulapuri cu trei uşi (nefurniruite), cum şi circa 1 200 traverse şi grinzi de poduri de cale ferată. In paralel, uzina a produs circa 130 t răşini sintetice experimentale şi circa 800 000 m² film din răşini fenolcrezolice pe baza reţetelor elaborate de institut. Dintre răşinile sintetice produse s-au introdus : „xilonul" — răşină fenolformaldehidică pentru P.A.L. —, răşini carbamidice — pentru P.A.L., placaj şi plăci din puzderii de in şi de cînepă, răşini pe bază de fenolrezorcină — pentru încheierea prin curenţi de înaltă frecvenţă a cutiilor de radio etc.

In acelaşi timp, cercetătorii uzinei au colaborat cu diferite întreprinderi şi institute de cercetări din industria lemnului, industria uşoară şi căile ferate.

O maşină pentru confecţionarea foilor de uşi. Pentru economisirea materialului lemnos, în fabricile şi atelierele de tîmplărie din Republica Cehoslovacă a fost instalată o maşină simplă pentru confecţionarea foilor de uşi. Spre deosebire de celelalte maşini de acest gen, la care se foloseşte acţionarea centrală a tuturor axelor concentrice cu ajutorul roţilor dinţate elicoidale, acţionate de motor, la această maşină se utilizează acţionarea directă pentru fiecare grup de axe prin motoare electrice individuale. Procedeul s-a dovedit mult mai sigur în exploatare, iar construcţia maşinii este mai ieftină. Suportul maşinii este format din două picioare laterale, racordate între ele prin patru lonjeroane masive. Lonjeronul superior constituie, în acelaşi timp, şi ghidajul pentru cele patru suporturi ale arborilor. Pe picioare sînt de asemenea turnate ghidaje pentru deplasarea în înălţime a maşinii, care se face cu ajutorul unei roţi. Avansul maşinii este comandat de pe locul de deservire cu ajutorul altei roţi. Mecanismul pentru deplasarea mesei se compune dintr-un pinion şi o cremalieră. Pe masă se află o opritoare pentru aşezarea justă a piesei la prelucrare, cum şi excentrice pentru fixarea acesteia. Fixarea excentricelor la distanţa necesară se face cu ajutorul unor suporturi auxiliare. Pe barele superioare există patru suporţi, dintre care doi poartă doi arbori, iar ceilalţi doi, patru arbori. Deplasarea în lăţime a suporturilor se face în ambele direcţii. Deasupra fiecărui suport se află un motor electric care acţionează arborii. Intinderea curelelor de acţionare se face cu ajutorul motorului electric.

Instalaţie de semnalizare în caz de înfundarea uscătoriei cu role. La uscarea furnirelor estetice subţiri în uscătoria cu role se întîmplă deseori ca foile să se deformeze, înfăşurîndu-se pe rolă. Această importantă deficienţă nu se poate observa decît la ieşirea materialului din uscătorie, cînd apare un interval între foile de furnir. Celelalte foi se lovesc de furnirele înfăşurate, ceea ce duce la deteriorarea acestora. De multe ori se întîmplă ca la această înfundare să crape şi axul rolelor. In această situaţie este necesar să se oprească uscătoria, să se deschidă uşile laterale, iar materialul să fie scos cu ajutorul unor cîrlige. Pentru a preveni aceste pierderi, în fabricile de placaje, panele şi furnire din Republica Cehoslovacă, au fost instalate în diferite secţiuni ale uscătoriei cu role, instalaţii de semnalizare luminoase, care indică defectul şi întrerup în mod automat funcţionarea uscătoriei. Instalaţia este construită astfel : fiecare secţiune a uscătoriei este prevăzută pe cele trei etaje cu un fier cornier care are un joc limitat deasupra axei rolelor şi care este ceva mai mare decît grosimea furnirului uscat. Cornierele sînt fixate pe nişte tije care trec prin mînere. Mînerele sînt fixate pe pereţii laterali ai uscătoriei. Cornierele de la fiecare etaj sînt racordate cu nişte cuple, cea superioară servind drept tijă pentru contactor. In caz de defectare în timpul uscării, adică la începutul înfăşurării furnirului pe rolă, rola superioară se va ridica şi cu ajutorul axului ei va ridica şi cornierul care este racordat prin tijă cu contactorul şi în acel moment instalaţia de semnalizare intră în funcţiune. Semnalizarea poate fi comună pentru întreaga uscătorie sau independentă pentru fiecare secţiune.

O maşină de şlefuit bastoane rotunde. In Republica Cehoslovacă s-a proiectat o maşină de şlefuit bastoane rotunde, care are o productivitate cu 50% mai mare decît a maşinilor de şlefuit cu

bandă, asigurînd în acelaşi timp şi securitatea muncii. Maşina se compune dintr-un batiu pe care este aşezată o masă rotitoare. Pe masă este amenajată o bandă de alimentare care trece peste nişte discuri de ghidare şi de apăsare. Banda este acţionată de la un motor cu ajutorul unei curele de transmisie. Pe braţul mesei sînt aşezate oscilant 3-4 tălpi de apăsare susţinute cu ajutorul unor bare şi apăsate din interior printr-o greutate pe banda de alimentare. Banda de şlefuit este condusă cu ajutorul unor discuri aşezate pe o latură a batiului. In locurile în care are loc şlefuirea propriu-zisă, banda de şlefuit este sprijinită de un reazem confecţionat din cauciuc spongios acoperit cu pîslă. Reazemul poate fi deplasat, în sus şi în jos, în funcţie de mărimea curburii obiectului. Intre banda de alimentare şi cea de şlefuit, în locul şlefuirii, este montat un ghidaj arcuit, pentru sprijinirea bastonului care se şlefuieşte. Acest ghidaj este aşezat pe o glisieră acţionată de un excentric direct de la motor. Datorită acestui fapt ghidajul, în timpul şlefuirii, avansează încet deasupra benzii de şlefuit de la marginea stîngă spre marginea dreaptă şi înapoi. Prin această montare, piesa care se şlefuieşte este apăsată în mod treptat pe diferite locuri de pe întreaga lăţime a benzii, şlefuindu-se în condiţii ireproşabile.

O nouă fabrică de chibrituri în Anglia. In cursul anului 1959 va intra în funcţiune la Glasgow o nouă fabrică de chibrituri, considerată ca cea mai modernă din Europa şi chiar din lume. In fiecare oră, în această fabrică se vor manipula mai mult de patru milioane chibrituri. Se preconizează că prin intrarea în funcţiune a noii fabrici, producţia anuală de 5,700 milioane chibrituri a vechii fabrici care-şi continuă activitatea va fi întregită la 10 000—13 000 milioane chibrituri anual. Ca materie primă lemnoasă se întrebuinţează plop comun şi plop tremurător din import, deoarece încercările de a crea arborete artificiale de aceste specii în Anglia nu au dat rezultatele dorite.

Din activitatea Laboratorului pentru cercetarea produselor forestiere din Princes Risborough (Anglia). Dintre problemele cercetate în cursul anului 1957, unele interesează industrializarea şi prelucrarea lemnului pe plan general. A fost examinată astfel comportarea la uscare în camere a unui număr de specii forestiere. In acest scop, s-a instalat o uscătorie de tip nou, bazată pe sistemul aerului circulant. Ventilatoare cu diametrul de circa 1,80 m sînt suspendate în aceste camere, în direcţie orizontală, între tavanul intermediar şi acoperiş, iar deflectoare din metal ondulat dirijează fluxul lateral al aerului prin stiva de lemn, într-o parte sau în alta, în funcţie de direcţia de rotaţie a ventilatoarelor. Datorită acestui sistem se cere mai puţin spaţiu deasupra stivelor decît în camerele cu amplasarea transversală a ventilatoarelor uzuale, foarte mari ; în plus, datorită faptului că ventilatoarele sînt montate pe arbori care trec prin spaţiul acoperişului, nu mai trebuie rezervat nici un spaţiu lîngă uscătorie pentru motoare sau maşini de acţionare. Cercetările cu privire la influenţa vitezei aerului asupra mersului uscării au arătat că o viteză de circa 1,20 m/s este suficientă pentru uscarea unei stive de cherestea verde de fag de 25 mm grosime, cu condiţia ca direcţia de circulaţie a aerului să fie inversată la intervale destul de frecvente. O altă preocupare a constituit-o investigarea teoriilor moderne asupra tăierii lemnului, mai ales cu ajutorul uneltelor vibratorii. Inspirîndu-se din activitatea ştiinţifică desfăşurată în ultima vreme în U.R.S.S. unde se studiază cu asiduitate găsirea de metode de debitare a lemnului în condiţii de reducere la minimum sau chiar totală a formării rumeguşului sau aşchiilor, şi unde s-a aplicat în laborator o metodă experimentală sub forma unei benzi sau sîrme de oţel vibratoriu ca unealtă de tăiere, s-au efectuat experimentări similare la scară mică şi la Princes Risborough. Deşi rezultatele obţinute nu pot fi aplicate încă în practică, ele au dovedit că — aşa cum au preconizat cercetătorii sovietici — există posibilitatea de a tăia lemnul pe baza acestui principiu, cu o producţie neglijabilă de rumeguş.

Viitorul plăcilor aglomerate din aşchii de lemn. In Europa, unde a luat fiinţă pentru prima dată industria de PAL, producţia plăcilor aglomerate a crescut de la circa 70 000 t în 1953, la circa 450 000 t în 1956, această cantitate fiind produsă aproape exclusiv în vestul Europei. In S.U.A., capacitatea anuală de producţie este apreciată în viitor la circa 450 000 t. In numeroase alte ţări ale globului, industriile de PAL sînt în curs de a fi create, sau au intrat recent, parţial, în funcţiune. Producţia prezumată a Europei în anii 1957—1958 este de cîte circa 1,3 milioane t, iar în cursul anului 1959, producţia mondială de PAL este estimată la circa 3 milioane t. Datorită faptului că există mari rezerve de materii prime, iar posibilităţile tehnice şi economice ale industriei PAL sînt departe de a fi epuizate, se poate conta pe o continuare a creşterii producţiei PAL într-un ritm care să ducă pînă în 1960 la o producţie mondială de 4-5 milioane tone anual.

Aparat perfecţionat pentru baterea pneumatică a cuielor. Modelul 1958 al aparatului NA-7, prezentat la Tîrgul din Hanovra cîntăreşte numai 4,8 kg, fiind prevăzut cu un utilaj de alimentare uşor transportabil. Cuie normale, în lungimi de la 40 la 70 mm pot fi bătute în lemn sau în alte materiale înrudite. Se pot bate 60-100 cuie pe minut, în orice direcţie, deci şi lateral sau pieziş. Prin înlocuirea bolţului-ciocan se pot realiza diferite adîncimi de batere — îngropată sau proeminentă. Baterea cuiului următor se produce abia după pătrunderea completă a celui anterior în lemn.

Un nou ambalaj de transport şi încărcare. Noul container realizat în R.F.G., destinat mai ales ambalării mobilei, care poartă denumirea de „pending container" (container suspendat) se deosebeşte de alte ambalaje de acest gen prin aceea că recipientul propriu-zis, care adăposteşte piesa de mobilă, este suspendat într-un schelet confecţionat din lemn sau din tuburi. Placa de fund este din lemn acoperit cu un strat de cauciuc spongios. Astfel piesa de mobilă nu se mai poate deplasa prin alunecare, ne mai fiind nevoie de alte învelişuri. Acest container, care cîntăreşte numai 10% din greutatea uzuală la aceeaşi capacitate de încărcare, seamănă cu o sacoşă uriaşă care se livrează în toate dimensiunile, fiind nu numai uşoară ci şi pliantă, transportabilă, stivuibilă (superpozabilă) şi ridicabilă cu macaraua.

Documentare

Haneev A. I.: **Asimilarea fabricației plăcilor din fibră de lemn.** Lesnaia promîșlennost nr. 7, 1958, pag. 19—21.

La combinatul de case prefabricate din Dubrovsk a fost pusă în funcțiune o instalație tip „Defibrator" pentru fabricarea plăcilor din fibră de lemn, cu două linii independente, și anume una de plăci izolatoare, cu capacitatea anuală de 8 000 t, iar cealaltă de plăci semidure și dure, cu capacitatea anuală de 10 000 t. Pe lîngă faptul că linia plăcilor semidure și dure diferă de aceea a plăcilor izolatoare prin modul de măcinare a pastei, dehidratarea celor dure se face mai intens, iar plăcile tăiate la format se presează în prese plane hidraulice, în loc să fie uscate în uscătorie.

In cursul celor doi ani de funcționare, la linia de plăci izolatoare, datorită bunei organizări a muncii, s-a reușit să se depășească capacitatea nominală cu aproape 40%. În schimb, la asimilarea fabricației plăcilor dure, capacitatea nominală a liniei nu a putut fi atinsă după un an de funcționare. Această situație se explică în mod critic în cuprinsul articolului, prin faptul că baza de materie primă prevăzută de proiectant nu a fost satisfăcătoare și, în consecință, a trebuit lărgită prin tocarea lemnului de foc în instalații speciale, pe lîngă folosirea integrală a rămășițelor de la hala de gatere proprie a combinatului.

Pe lîngă cele de mai sus, în proiectul secției de plăci fibrolemnoase, în mod eronat s-a prevăzut alimentarea secției cu lemn tocat, fără o prealabilă sortare. În acest mod a devenit necesar un consum suplimentar de manoperă pentru eliminarea particulelor prea mari, a rumegușului și a altor impurități.

În privința construcției se remarcă, de asemenea, cîteva greșeli de proiectare, cum sînt de pildă planșeele de beton armat monolit, neprevăzute cu hidroizolație, astfel încît grupul social a fost întotdeauna umectat cu apa provenită de la holendre și defibratoare. Se recomandă să se evite la construcții soluții necorespunzătoare, ca tavane false, învelitori neignifugate sau nerezistente la oscilațiile de temperatură și umiditate a aerului.

Din punct de vedere tehnologic, în baza experienței cîștigate, se recomandă ca la viitoarele instalații să se monteze mori cu discuri, cu mecanisme de avans, pentru mărunțirea rămășițelor de industrializare, pentru a evita trecerea acestora prin instalații de sortare și ajungerea lor la dezintegratoare. De asemenea, întrucît vibratoarele electromagnetice, livrate de furnizorul străin pentru buncărele metalice suspendate, nu sînt nici eficace și nici trainice, se recomandă înlocuirea lor cu arbori excentrici, antrenați de electromotoare obișnuite. Dintre celelalte defecțiuni, deficiențe și lipsuri tehnologice ale utilajului menționat se mai enumeră și următoarele: transportoarele de materie primă lemnoasă de la hala gaterelor nu au separatoare electromagnetice pentru detectarea și eliminarea particulelor metalice, în deosebi a celor mari. Intrucît petrolatumul impurifică repede îmbrăcămintea mașinilor de formare a covorului și nu conferă indici stabili în privința absorbției apei, el trebuie să fie eliminat de la prepararea emulsiei de încleiere. De asemenea, pentru economisirea lemnului și reducerea consumului de apă, energie electrică și abur s-a aplicat principiul recirculării apei după trecerea prin filtrele „Vako" prin rețeaua de încălzire a bazinelor de la hala gaterelor. Pentru mărirea eficacității uscătoriei cu role, aceasta urmează a se prelungi cu alte secții, ceea ce va face cu putință mărirea productivității ei cu 30%. Partea scurtă a transportorului se modernizează și ea, iar sub două buncăre de rezervă vor fi instalate defibratoare cu o capacitate de 20 t/24 h. Pe lîngă acestea, industria sovietică va trebui să completeze aceste utilaje cu foi de tablă de oțel cu grosimea de 4 mm, cu suprafețe lustruite și cromate sau nichelate. De asemenea, vor trebui procurate foi de tablă de protecție, site galvanizate, cum și mărginare din cauciuc rezistent la uleiuri.

Saharova E. I.: **Patine autoreglabile pentru gatere.** Lesnaia promîșlennost, nr. 7, 1958, pag. 22-23.

La Niidrevmaș a fost elaborată o nouă construcție de patine (ghidaje) tip NIR-5-19 autoreglabile pentru gatere. Patinele autoreglabile sînt construite dintr-un cap articulat, la care se atașază două casete, prevăzute cu plăcuțe de alunecare plane sau prismatice. Capul articulat are o axă, în jurul căreia se poate roti întreaga patină. Această axă este orientată perpendicular pe direcția bușteanului. Fiecare casetă are la rîndul ei cîte o axă verticală în jurul căreia casetele se pot roti, în mod independent una de cealaltă. Această construcție a capului articulat asigură libertatea de rotire în trei sensuri diferite și conferă putința autoreglării patinelor în timpul mișcării ramei gaterului. Patinele autoreglabile se montează pe transversalele ramei cu ajutorul buloanelor. Autoreglarea patinelor mărește rezistența la uzură a întregii construcții a gaterelor.

Rimoczi G.: **Fabricarea în țară a plăcilor din puzderii de cînepă.** Faipar, nr. 1-2, 1958, pag. 29-31.

De la primele plăci „Novopan" și „Triangel" importate în 1955, industria de stat a mobilei din R.P.U. a ajuns în 1958 la un procent de utilizare a plăcilor de fibre de circa 88% din totalul cantității de placaj și a păcilor de aschii de 47% din totalul cantității de panel. O bună parte din necesarul de PAL și PFL urmează a fi acoperit de fabrica de la Mohaci, care intră în funcțiune în 1959. Cum însă R.P.U. este o țară deficitară în lemn și cele 250 000 m³ rămășițe lemnoase, pe care se contează anual, nu sînt suficiente pentru acoperirea cerințelor mereu crescînde de plăci, se tinde la înlocuirea lemnului ca materie primă la fabricarea acestora. În acest sens, s-a elaborat și introdus în producție, începînd din 1958, tehnologia fabricării plăcilor din puzderii de cînepă aglomerate. Materia primă constituie o rămășiță abundentă în industria de prelucrare a cînepii. După curățirea puzderiilor de rămășițele de cîlți, praf, pămînt și frunze se face uscarea, apoi amestecarea cu o rășină sintetică carbamidică. Amestecul se întinde pentru uniformizare pe plăci metalice unse cu parafină, presîndu-se ușor, apoi este supus la o presiune de 18-20 kg/cm² și 140-150°C pe o placă de aluminiu unsă cu ceară. Răcirea se face pe stative, după care plăcile se tivesc și se șlefuiesc. Comparativ cu plăcile „Novopan" și „Triangel", noul produs are următoarele caracteristici (valori medii):

Caracteristici	N	Tr.	C	Unități
greutatea specifică	0,638	0,617	0,548	kg/dm³
rezistența la întindere	42,61	78,35	42,59	kg/cm²
rezistența la încovoiere	146,41	212,20	348,00	kg/cm²
absorbție de apă	87,41	13,06	41,80	%

Aceste date confirmă calitatea produsului, fiind de remarcat stabilitatea și rezistența la umiditate a acestor plăci.

Domeniile de folosire sînt: în construcții — ca dușumele oarbe, pereți despărțitori, capitonări de izolare fonică, decorații interioare, uși — și în industria mobilei. Costul producției acestor plăci este cu circa 75% mai redus decît costul plăcilor importate. În anul 1959 se prevede producerea a 20-21 000 m³ plăci pentru diferite industrii prelucrătoare.

Zbigniew Chrusciel: **Utilizarea unor materiale din policlorură de vinil în industria mobilei,** „Przemysl Drzewny" nr. 5, 1958, pag. 7 (135), 10 (138).

In ultimul timp, materialele sintetice sînt folosite tot mai mult în industria mobilei, sub diverse forme, luînd cu succes locul altor materiale (unele esențe de lemn masiv de foioase deficitare, metale etc.).

Utilizarea şipcilor drepte din lemn masiv pentru detalii de mobilă, îmbibate la colţuri sau avînd raza de curbură foarte mică, este limitată. Materialele sintetice noi sînt produse din policlorură de vinil şi se folosesc la producţia de mobilă sub formă de plăci laminate, căptuşeli sau suprafeţe laminate, sau ca elemente marginale de protecţie a panourilor. Uneori, aceste materiale apar chiar şi sub forma unor ţesături pentru acoperire.

Din policlorură de vinil se pot produce şipci de diferite profile şi forme şi de lungime diversă. Acestea pot fi colorate după necesităţi şi permit, în acelaşi timp, o combinare armonioasă a culorilor pentru obţinerea unor efecte plăcute ochiului. Produsele din policlorură de vinil se folosesc ca materiale de finisare şi de protecţie la mese, birouri, bufete, dulapuri, uşi de mobilă şi la braţele fotoliilor, oferind astfel un cîmp vast de utilizare pentru proiectanţii, constructorii şi consumatorii de mobilă. Prelucrarea produselor sintetice din vinil este relativ simplă, iar instalaţiile şi materialele utilizate sînt uşor accesibile pentru orice întreprindere. Policlorura de vinil este o răşină sintetică termoplastică, obţinută din compuşi organici pe cale de polimerizare. În comerţ se găseşte sub forma unui praf alb, sau granule mici. Este o substanţă fără miros, insolubilă în apă, rezistentă la acţiunea acizilor diluaţi şi concentraţi, a bazelor, uleiurilor minerale şi gazelor.

Se dizolvă în esteri, cetone şi eteri, devine plastică la temperatura de circa 60—80°C şi trece în stare lichidă la 145—170°C. Încălzită la o temperatură de peste 140°C îşi schimbă culoarea şi se descompune; Prin scăderea temperaturii se întăreşte, păstrînd forma (profilul) dat.

Policlorura de vinil nu este vătămătoare organismului uman. Are greutatea specifică 1,20-1,35 kg/dm³ şi nu arde. Un kg de produse reprezintă 6-8 m³ diferite profile.

Pentru producerea materialelor folosite la prelucrarea mobilei sînt necesare cinci operaţii principale: tragerea, tăierea, sudura, îmbinarea pe lemn şi prelucrarea finală. Dintre aceste operaţii, mai importante pentru industria mobilei sînt: sudarea, îmbinarea şi finisarea. Pentru sudură se foloseşte un aparat de sudat electric de 150 sau 250 V. Operaţiunea durează 20 s, la temperatura de 200°C. Sudura se execută acolo unde există un perimetru închis al şipcilor sau al produselor sintetice şi se face sub unghi de 45° şi 90°, fără a fi vizibilă. Cu lemnul se îmbină în lambă şi uluc, prin încleiere la rece cu cleiuri pe bază de 60% şi întăritor soluţie de clorură de amoniu 10%.

Curăţirea locurilor de sudură şi îmbinare începe după 1-2 zile de la îmbinare şi se face cu ajutorul unui cuţit foarte tăios, sau cu ajutorul curentului de aer cald.

Locurile de sudură tăiate se şlefuiesc, apoi, cu hîrtie de şlefuit cu granulaţia „0" sau „00". În faza finală se freacă piesa cu o bucată de pîslă înmuiată în clorură de metil sau acetat de etil, ceea ce dă lustrul corespunzător şi îndepărtează zgîrieturile. Lustrul se mai poate asigura cu ceară de albine.

Makovicky I.: **Raţionalizarea vopsirii prin stropire.** „Drevo", nr. 6, 1958, pag. 191.

În vederea raţionalizării producţiei la majoritatea întreprinderilor de prelucrare a lemnului din Republica Cehoslovacă, se folosesc pentru finisaj vase de presiune cu o capacitate de 25-50 l. Această metodă însă are dezavantajul că vasele trebuie mereu umplute, ceea ce reclamă întreruperea lucrului în secţia de vopsit. Vasele de presiune sînt, în general, montate direct în secţia de vopsit, din care cauză în vopsea pătrund diferite impurităţi îngreunînd mult utilizarea acesteia. La producţia în serie se prepară într-o singură şarjă cantităţi prea mari de vopsea care sînt depozitate pînă la consumare şi prezintă de asemenea pericol de incendiu. Uneori vasele sînt montate în afara locului de muncă, necesitînd transportul vopselei de la distanţă. Pentru lucru în serie mare, nu se poate asigura o vopsea uniformă (din cauza decalajului de preparare în timp) ceea ce are ca rezultat neuniformitatea nuanţelor.

Pentru lichidarea neajunsurilor menţionate mai sus, pentru sporirea producţiei cantitative şi calitative, reducerea timpilor morţi şi protecţia contra incendiilor, s-a introdus în exploatare o staţie centrală de preparare şi distribuire. Noua staţie este amplasată separat de secţia de vopsit, cuprinzînd un etaj sau un balcon special. Aparatajul constă dintr-o instalaţie de pompare automată sistem „Darling Mikro", avînd un rezervor de 150 l. Staţia poate fi amplasată la parter sau subsol, fiind compusă din: un butoi de oţel pentru amestecul vopselei, de unde printr-o conductă de refulare, cu ajutorul unei pompe, vopseaua se aspiră în rezervorul de presiune. Cînd în rezervor se produce presiunea necesară un întrerupător automat tip TSP-48 deconectează electromotorul de acţionare şi vopseaua încetează să curgă. Cînd scade presiunea, întrerupătorul conectează electromotorul şi circulaţia vopselelor se restabileşte. Din rezervorul de presiune, printr-o conductă de aducţie vopseaua trece în cabina de vopsit, ajungînd apoi la pistolul de şpriţuit.

Diametrul conductei de aspiraţie este de 1-1,5", iar al conductei de refulare 1/2—3/4".

În butoiul cu vopsea se introduce o conductă de aer, cu ajutorul căruia se asigură o amestecare continuă a vopselei. Avantajele metodei descrise constau în:

1. Funcţionarea continuă a staţiei cu un personal redus.
2. Asigurarea unei presiuni constante cu reglaj automat.
3. Amestecarea continuă a vopselei, atît prin conducta de aer cît şi prin curgere de la pompă în rezervorul de presiune.
4. Obţinerea vopselei de aceeaşi nuanţă şi viscozitate.
5. Păstrarea curăţeniei la locul de muncă.
6. Posibilitatea amplasării în staţia centrală a mai multor vase de presiune cu pompe, avînd diferite vopsele şi mai multe conducte de aducţie pînă la secţia de vopsit, realizîndu-se o economie maximă de spaţiu şi curăţenie.
7. Securitatea locului de muncă.
8. Costuri minime pentru montarea instalaţiei.

Paperin V.: **Regimul economic aplicat la aburirea lemnului de fag.** „Drevo" nr. 5, 1958, pag. 134-137.

În general, problema aburirii a fost examinată mai mult sub aspectul influenţei pe care o exercită asupra proprietăţilor fizice şi mecanice ale lemnului, nu însă şi sub aspectul economic. În Republica Cehoslovacă au fost găsite de curînd cele mai potrivite şi mai economice regimuri de aburire, care asigură o calitate superioară produselor şi reduce cheltuielile de aburire.

În funcţie de culoare şi dispariţia diferenţei de culoare dintre alburn şi inima roşie, se determină durata aburirii care variază între 24 şi 48 de ore. În practica de pînă astăzi, durata necesară era destul de lungă, iar consumul de căldură era prea ridicat. În plus, o influenţă negativă asupra consumului de căldură o exercită neetanşeitatea capacelor şi închizătoarelor, cum şi durata mare a manipulărilor, cînd aburitoarea rămîne deschisă. O influenţă negativă are şi răcirea zidăriei, sedimentarea nămolului pe fundul camerelor de aburire, cum şi lipsa controlului temperaturii. Pentru înlăturarea lipsurilor enumerate mai sus s-a pornit de la raţionamente teoretice şi experienţe practice la determinarea unui regim raţional, economic, de aburire a lemnului de fag. În cadrul regimului se disting două faze deosebite: încălzirea şi aburirea propriu-zisă.

Fiecare fază are o anumită durată. Timpul necesar pentru încălzire depinde de mai mulţi factori (temperatura iniţială a materialului lemnos şi a zidriei, temperatura mediului, umiditatea lemnului, cantitatea de material supusă aburirii, cum şi cantitatea de căldură cedată etc.).

Încălzirea durează pînă cînd lemnul se încălzeşte la temperatura utilă (maximum 80-90°C), în zona centrală pentru cherestea pînă la 100 mm, pentru grinzi prevăzîndu-se o durată prelungită cu încă 2-4 ore. Această fază determină economicitatea operaţiunii. De aceea ea trebuie scurtată cît mai mult posibil. În schimb, aburirea propriu-zisă, determinînd eficacitatea aburirii, durează circa 10-12 ore şi nu poate fi redusă în nici un fel.

Pentru o aburire economică a cherestelei de fag se recomandă următoarele măsuri:

1. Bazinele (gropile) sau camerele de aburire trebuie să fie prevăzute cu termometre pentru urmărirea regimului termic. Se recomandă termometre bimetalice cu tijele de lungime egală cu grosimea zidului.

2. Cu puțin timp înainte de obținerea temperaturii maxime, aducția de abur trebuie să fie redusă sau sistată complet.

3. In regimul de aburire trebuie să se distingă clar cele două faze, încălzirea, în timpul căreia aducția trebuie să fie maximă și aburirea propriu-zisă, în care consumul de căldură este minim sau nul. Incălzirea se termină după 2-4 ore, după ce temperatura ajunge la 100°C, iar aburirea propriu-zisă durează minimum 10-12 ore.

4. Reducerea duratei manipulării la minimum. Camerele sau bazinele (gropile) trebuie să fie deschise un timp cît mai scurt, iar cele care nu sînt utilizate să stea închise. Se recomandă a se lăsa libere, în general, acelea care sînt situate la marginea bateriei.

5. Folosirea maximă a capacității de aburire. Să se utilizeze numai atîtea camere sau bazine (gropi) cîte sînt necesare.

6. Aburitorile trebuie prevăzute cu o conductă pentru spălarea continuă a nămolului, care reprezintă un factor important în sporirea consumului de căldură, fiindcă acționează ca un izolator.

7. Capacele și ușile instalațiilor trebuie să fie etanșeizate cu ajutorul închizătoarelor hidraulice sau cu șnururi de asbest.

8. Conducta de alimentare trebuie să fie prevăzută cu aparate de măsurat corespunzătoare pentru control.

Prin aplicarea și respectarea strictă a acestor măsuri, se reduce considerabil consumul de căldură (abur), asigurîndu-se și o calitate superioară a aburirii materialelor.

Kollmann F.: **Probleme tehnice și tehnico-chimice în legătură cu fabricarea parchetelor.** Holz-Zentralblatt, nr. 89/1958, pag. 1153—1156.

După o serie de considerații asupra rolului consacrat al parchetelor în construcțiile din trecut ca și în cele moderne, autorul scoate în evidență noile dezvoltări în acest domeniu, ca parchetele subțiri și cele mozaicate. In continuare, articolul tratează pe larg despre uscarea și umiditatea corectă a parchetelor, insistînd asupra necesității de a se înscrie în standarde în mod mai precis umiditatea teoretică a lemnului pentru parchete, cum și toleranțele admisibile. Se precizează că variațiile dimensionale de pe urma umflării și contragerii pot fi reduse la un nivel minimal dacă, la montare, parchetul are o umiditate de 1-2% inferioară față de umiditatea de echilibru a lemnului în încăperea respectivă, în medie anuală. In concluzia considerentelor despre uscare, se opinează că după stadiul actual al cunoștințelor, lemnul pentru parchete trebuie uscat artificial la $10 \pm 2\%$. Stejarul, opunînd o rezistență deosebit de mare difuziei umidității în interiorul său, este specia cea mai dificilă din punct de vedere al uscării, mai ales că datorită structurii morfologice și comportării sale chimice, tinde spre formarea de crăpături interne; în plus, lemnul de stejar este periclitat și de decolorații negru-albastre, atunci cînd apa cu conținut de oxid de fier intră în reacție cu acidul tani. Pentru prevenirea defectelor de uscare se dau următoarele două directive importante pentru practica uscării: 1) cîtă vreme umiditatea lemnului depășește punctul de saturație a fibrelor nu trebuie depășită temperatura de 65°C; 2) potențialul de uscare să fie menținut la un nivel moderat $\left(\frac{U}{U_{ech}} = 1{,}5\right)$ adică să se aplice un regim moderat. Se recomandă folosirea de instalații de uscare lipsite de elemente din fier, subliniindu-se bunele rezultate pe care le dau îmbrăcămințile interioare din tabla de aluminiu pur. Importanța uscării judicioase crește și mai mlt dacă se usucă parchetele subțiri sau cele mozaicate. In articol se descriu apoi procesele tehnologice moderne de fabricare a parchetelor masive și a celor mozaicate și subțiri, insistîndu-se asupra economiei de lemn realizată la cele din urmă față de primele. Astfel, față de 5 m³ stejar 23 mm/100 m² parchet, se consumă 3,75 m³ stejar 18 mm/100 m², iar la parchetele mozaicate în grosimea de 9 mm, numai 1,5—2 m³/100 m² parchet. Ultima parte a lucrării este consacrată problemelor tehnico-chimice în legătură cu încleierea parchetelor mozaicate. In domeniul fabricației acestor parchete moderne automatizarea joacă un rol preponderent. Se descriu în amănunt toate mașinile speciale, folosite pentru această fabricație.

Blankenstein C.: **Lemnul și poliesterii. Dezvoltare, aplicare, greutăți.** Holztechnik, nr. 7/1958, pag. 271-273, 279.

Cu ocazia unei conferințe special organizată în scopul prelucrării complexe a problemei vopsirii lemnului cu lacuri pe bază de rășini poliesterice, au fost făcute o serie de comunicări menite să facă cunoscut acest nou domeniu de finisare a suprafețelor lemnoase. S-a precizat, în primul rînd, că rășinile poliesterice nu reprezintă materii prime propriu-zise pentru lacuri, ci mase plastice care se durifică prin polimerizare; tocmai această însușire constituie însă dificultatea cea mai mare, prin aceea că rășina — fiind o masă plastică — se transformă prin polimerizare într-un strat dur, insolubil, fapt pentru care nu se vorbește de o lăcuire, ci de o acoperire cu o peliculă plastică, ceea ce este sursa a numeroase eșecuri și greșeli în aplicarea practică a lacurilor pe bază de rășini poliesterice. In această privință se cere, mai ales, o foarte atentă pregătire prealabilă a suprafeței lemnului, deoarece lustrul superior al acestor lacuri scoate în relief — în mod mult mai pronunțat decît alte lacuri — nu numai desenul natural al lemnului, dar și toate defectele superficiale ale acestuia. Lacurile pe bază de rășini poliesterice constituie și un bun material de umplutură; se recomandă totuși folosirea materialelor speciale uzuale, în acest scop, mai ales și pentru a proteja pelicula de lac contra acțiunii substanțelor nocive conținute eventual în lemn. Ca tehnică de aplicare, se recomandă pistoalele (cu două țevi) care asigură realizarea de pelicule pînă la 300 μ grosime, chiar și pe suprafețe verticale. Lacurile pe bază de rășini poliesterice nu se nivelează spontan prin distribuirea lichidului; nivelarea se obține abia prin șlefuirea peliculei polimerizate, fapt pentru care consumul este mai mare decît la nitrolacuri (650—700 g/m²). Temperatura optimă în atelierul de lăcuire este de 20—23°C. Bune rezultate le dă și metoda „turnării", mai ales cu mașina cu două capete de turnat. Benzile abrazive folosite pentru șlefuirea mecanică sînt de două feluri: cu granulația 280—320 pentru operația pregătitoare și cu granulația 400 pentru șlefuirea de finisare. Sistemul de răzuire nu se recomandă. Articolul conține, în continuare, pe lîngă alte date tehnice și indicații interesante cu privire la defecte și la remedierea acestora în domeniul lăcuirii cu lacuri pe bază de rășini poliesterice.

Mitlin L.: **Fabricarea PAL. Silozuri pentru așchii, malaxoare și sisteme de alimentare.** Timber Technology, nr. 2229/1958, pag. 347—349.

Se analizează rolul silozurilor pentru așchii uscate și umede în fabricile de PAL, arătîndu-se că pe lîngă funcția primordială de conservare a unui stoc tampon, proiectarea și amenajarea silozurilor trebuie să se facă și după o serie de alte criterii legate, mai ales, de necesitatea obținerii unui produs finit cu caracteristici omogene. In unele cazuri se cere, de pildă, un siloz în care să se poată depozita simultan mai multe materii prime, fiind foarte important să se evite deteriorarea fizică a așchiilor datorită spulberării. De asemenea, alegerea unui siloz din care se descarcă în bune condiții așchii uscate poate fi complet impropriu pentru talaș umed de rășinoase. In general, silozurile se împart în orizontale, verticale și rotative, tipul orizontal fiind cel mai uzual. Se descrie un astfel de siloz, înzestrat cu un interesant sistem de transportoare cu bandă și lanțuri, pentru încărcare, descărcare și depozitare. Se mai prezintă și un siloz vertical de formă cilindrică. In privința malaxoarelor, se subliniază că eficacitatea acestora trebuie apreciată în strînsă legătură cu aparatajul

de control pentru dozajul şi curgerea (fluxul) aşchiilor şi a liantului. Se descriu cîteva sisteme de malaxoare, dintre care unul („Loedige") este prevăzut cu o centrifugă pentru dispersarea liantului într-o ceaţă fină; în schimb, la malaxorul folosit pentru fabricarea plăcilor „novopan" aşchiile sînt încleiate prin acţiunea unor valţuri (role). Ultima parte a articolului este consacrată instalaţiilor mecanice de alimentare, respectiv transportului spre prese a covorului format din aşchiile aglomerate cu liantul.

* * * : **Rolul plăcilor aglomerate din aşchii de lemn în fabricaţia mobilei.** Timber and Plywood, nr. 2970, 1958, pag. 839—841.

Cu toate că în Anglia în producţia mobilei predomină panourile din placaje de 6 mm cu rame de susţinere din cherestea masivă, fabricate ca subansambluri în dimensiuni standardizate pentru montare, totuşi, în ultimii ani plăcile aglomerate cîştigă tot mai mult teren în această industrie, pentru capete de paturi, tăblii de mese, bufete, mese de toaletă, scrinuri şi mobilă tip. De asemenea, s-a trecut cu succes la construcţia de şifoniere moderne din acest material. Incercarea plăcilor aglomerate, mai ales în privinţa rezistenţei la întindere perpendicular pe grosime, se consideră un factor foarte important, datorită pericolului de crăpare pe cant a plăcilor la introducerea şuruburilor sau cepurilor. Marea majoritate a plăcilor aglomerate folosite pentru mobilă se furniruiesc în prese calde sau reci cu presiuni specifice variind între 3,5 şi 10,5 kg/cm². In general, pentru a rezista acestor presiuni, se folosesc plăci cu greutăţi specifice aparente în jurul a 560 kg/m³. Direct legată de problema greutăţii specifice este cea a variaţiilor de grosimi admisibile, variaţii care pot fi ceva mai mari la plăcile de greutate specifică mai mică, decît la cele cu greutăţi specifice mai mari. În general, variaţiile de grosime se consideră ca un inconvenient în producţie, iar limita de ± 0,005 ţol între plăci individuale, aplicată de întreprinderi de specialitate se consideră o ultimă concesie în această privinţă. De altfel, tocmai stabilitatea dimensională a plăcilor aglomerate faţă de panelele de tîmplărie, favorizează folosirea lor tot mai frecventă. În legătură cu aceasta, se subliniază necesitatea standardizării plăcilor, deoarece între grosimile produse de diferite fabrici şi care variază între 1/4 şi 1 1/4" — grosimile cele mai frecvente pentru mobilă fiind 1/2" şi 3/4" — există prea mari variaţii. Un alt aspect al plăcilor aglomerate este calitatea suprafeţei, strîns legată de reuşita acoperirii cu furnire estetice extrem de subţiri şi a aplicării unui lustru oglindă, fără a fi nevoie de un furnir de bază. Astfel, pregătirea ireproşabilă a suprafeţelor la plăcile destinate fabricaţiei mobilelor capătă o deosebită importanţă. O altă problemă mult studiată este capacitatea de reţinere a şuruburilor şi asigurarea prelucrării pe cant a plăcilor la maşini de profilat şi frezat. In ambele direcţii s-au realizat progrese. Se scoate în evidenţă şi dezvoltarea construcţiei mobilei de bucătărie din plăci aglomerate lăcuite.

* * * : **Cleiuri pentru placaje mulate.** Veneers and Plywood, nr. 5, 1958, pag. 15, 24, 26, 28.

După o sumară trecere în revistă a sistemelor de mulare a placajelor, se arată că în cazurile în care placajul este mulat în forme simple prin presare la rece, se folosesc de obicei cleiuri pe bază de uree, de cazeină, sau vegetale. Dacă mularea se face la cald, gama cleiurilor include răşini sintetice ureice, fenolice, rezorcinice, rezorcino-fenolice şi melaminice. Alegerea lor este în funcţie de cost, de rezistenţa la apă, de fluiditate, de mediul de uscare folosit pentru polimerizare, de gradul de umiditate şi de alte caracteristici ale furnirelor de mulat. Mularea prin presare fluidă necesită un timp minimal de polimerizare. dar temperaturile înalte reclamate în acest scop sînt limitate, datorită riscului de deteriorare a sacului de cauciuc sau a plăcii de mulare. Cleiurile folosite pentru această metodă de mulare trebuie să fie suficient de fluide pentru a permite furnirelor suprapuse deplasări prin alunecare, spre a se preveni formarea de cute. Cleiurile care satisfac această condiţie rămîn plastice pe o lungă perioadă de fluiditate, la temperaturi de 82—93°C, începînd să se întărească în cîmpul de temperatură cuprinsă între 105 şi 110°C. In acest scop, corespund cel mai bine cleiurile pe bază de răşini fenolice şi răşini ureice întărite. In cazurile în care se foloseşte încălzirea cu rezistenţe electrice, cele mai bune rezultate de mulare se obţin cu cleiuri ureice, melaminice, fenolice şi rezorcinice. Deşi s-au realizat cleiuri fenolice speciale pentru încălzirea cu ajutorul curenţilor de înaltă frecvenţă, la încleierea electronică se dă preferinţă cleiurilor ureice, rezorcinice şi melaminice. Pentru majoritatea operaţiilor de mulare a placajelor, umiditatea de 10% asigură bune rezultate, cu excepţia cazurilor în care cleiul sintetic tinde să facă priză la o temperatură aflată cu mult sub punctul de fierbere a apei. In general, cleiurile ureice s-au dovedit a fi cele mai economice la mularea placajelor. In ce priveşte cleiurile melaminice se scoate în evidenţă faptul că costul lor ridicat este oarecum prohibitiv, acestea folosindu-se, de obicei, ca adaosuri la cleiurile ureice pentru ridicarea rezistenţei încleieturilor.

* * * : **Miezuri din material plastic expandat (spongios) pentru panele „sandvici".** Veneers and Plywood, nr. 6, 1958, pag. 9, 20, 22.

Tendinţa, încununată cu succes, a industriei PPF, de a realiza produse de greutate tot mai redusă, dar cu rezistenţe sporite a condus la folosirea miezurilor de tip „fagure" şi a altor miezuri celulare pentru uşi etc. şi la dezvoltarea miezurilor din material spongios, care s-au aplicat cu perfecte rezultate, mai ales în industria aeronautică. Placajele şi panelele cu miezuri din material spongios au indici de izolare acustică şi termică mult superiori miezurilor celulare. Cele două materiale spongioase folosite cel mai mult pentru miezuri plastice expandate sînt polistirenul expandat şi acetatul de celuloză expandat. Aceste materiale asigură produsului o gamă largă de însuşiri pozitive, realizîndu-se astfel panele cu numeroase posibilităţi de întrebuinţare. Pe miezul format din polistiren expandat se pot aplica feţe din lemn, metal, sticlă şi material textil. Dintre avantajele acestor miezuri se relevă, între altele, că pot fi prelucrate foarte uşor cu toate uneltele manuale sau mecanice destinate prelucrării lemnului masiv. Alte amănunte din articol privesc producerea acetatului de celuloză expandat, într-un proces continuu de extruziune. Deşi asemenea miezuri se pot obţine şi cu ajutorul altor răşini sintetice ca ureea, vinilul, fenolul ş.a., produsele respective nu au valoare industrială.

Flemming H. şi Kossatz G.: **Posibilităţile tehnice şi eficacitatea cojirii lemnului.** Holzindustrie, nr. 6, 1958, pag. 190—193.

In industriile moderne de prelucrare a lemnului (furnire, plăci aglomerate, chibrituri, celuloză ş. a.) se acordă o mare importanţă cojirii buştenilor. Chiar şi în industria cherestelei se recomandă cojirea buştenilor, mai ales dacă deşeurile sînt destinate transformării în celuloză, sau aşchii pentru PAL, sau dacă rumeguşul urmează a fi transformat în făină de lemn. Pe lîngă sute de brevete pentru maşini de cojit în pădure sau la fabrică se practică şi alte sisteme de cojire, despre care se vorbeşte în acest articol. In ce priveşte cojirea mecanică se descriu metodele manuale, cojirea cu ajutorul maşinilor cu cuţite şi cojirea prin fricţiune. Se subliniază, mai ales, fricţiunea reciprocă a lemnelor în tambure metalice. Urmează un capitol despre cojirea hidraulică cinetică (rar aplicată în Europa), cum şi alte scurte explicaţii privind cojirea prin detentă de abur într-un tun şi cojirea chimică la arborii în picioare (de exemplu cu arsenit de sodiu). Lucrarea se încheie cu un tabel cuprinzînd datele tehnice principale pentru 25 maşini de cojit.

MŰSZAKI

СОДЕРЖАНИЕ

Ш. Думитреску-Гырбовь: **Предполагаемый удельный вес одного кубометра отходов древесины хвойных пород леса для целлюлозы.** Для того, чтобы установить эквивалент веса хвойных отходов, которые поставляются целлюлозным заводам в условных кубометрах, на семи целлюлозных заводах были произведены обмеры. Средняя влажность в 44,60% поставляемой древесины, соответствует среднему удельному весу в 532 кг/м³. Коэффициент преобразования в условные кубометры, составляет в среднем 0,547.

А. Урсулеску и Г. И. Панэ: **Физико-механические свойства буковой и еловой древесины в РНР.** В статье описываются физические и механические свойства буковой древесины шести главных областей страны, с точки зрения заготовки древесной массы. Даются также и характеристики еловой древесины трех областей, в которых имеются и насаждения сделанные вне зоны естественного произрастания ели. Констатируется, что свойства буковой древесины нашей страны в общем схожи со свойствами еловой древесины, но они ниже на 8—45% древесины, которая растет в обычных условиях. У буковой древесины констатируется повышение стойкости для древесины, происходящей из насаждений находящихся на более высоких месторасположениях.

И. Мэржиняну и Л. Стан: **Механические характеристики зубьев пилорам концы которых обрабатываются термически.** Описывается метод термической обработки верхушек зубьев полотен пилорам, применяемый авторами, с целью улучшения качества резки и продления срока работы пилорамных полотен. Полученные результаты подтверждаются основными физическими и механическими характеристиками полотен, обработанных в порядке опыта.

О. Плоскару: **Актуальный вопрос — новые формы мебели.** В статье излагаются несколько вопросов, связанных с формой и разновидностью типов мебели, а также меньших ее размеров, в целях создания новых сортиментов мебели, приспособленных для нового типа жилых домов.

И. Габэц: **Синтетические присадки для фанерной промышленности.** В статье приведен ряд синтетических присадок, полученных путем реакции полимеризации или поликонденсации. На основании результатов полученных после проведенных испытаний, представляется возможность более широкого применения синтетических присадок в фанерной промышленности.

И. Ионеску: **Вибрационная мельница** — современное оборудование для размола и смешивания в производстве карандашей. Анализируются сравнительно различные типы мельниц для размола и смешивания графита и глины, применяемые в карандашном производстве. Описывается подробно вибрационная мельница, с указанием ее преимуществ по сравнению с другими типами и результатами полученными в производстве,

К. Казаку: **Некоторые аспекты сжигания опилок в производственных котлах.** Анализируются благоприятные условия для сжигания опилок в производственных котлах с высоким тепловым выходом и приводятся результаты, полученные при опытах, произведенных на оборудованном котле, вместе с предложением мероприятий, которые необходимо провести в производстве.

Изобретения, новаторство
Заметки
Рецензии
Зарубежная экономика и промышленность
Документация

INHALT

St. Dumitrescu-Gîrbovi: **Die Bestimmung der Rohwichte eines Kubikmeters Zellulose-Weichholzabfälle.** Zum Zwecke der Feststellung der gewichtmässigen Gleichwertigkeit der in Raummetern angelieferten Sägeabfälle, wurden im Rahmen von sieben Zellstoffwerken entsprechende Messungen durchgeführt. Der durchschnittliche Feuchtigkeitsgehalt des gelieferten Holzes wurde mit 44,60% festgestellt; diesem entspricht eine durchschnittliche Rohwichte von 532 kg/m³. Die Umwandlungszahl (vom Raummetern in Kubikmeter) beträgt im Durchschnitt 0,547.

A. Ursulescu und Gh. I. Panã: **Die physikalischen und mechanischen Eigenschaften des rumänischen Buchen-und Fichtenholzes.** Der Aufsatz behandelt die physikalischen und mechanischen Eigenschaften von Buchenhölzern, welche aus sechs, vom Standpunkte der nutzbaren Holzmasse wichtigen Gegenden Rumäniens stammen. Ferner werden auch die besonderen Merkmale von Fichtenhölzern aus drei Gegenden beschrieben, in welchen diese Holzart ausserhalb ihres natürlichen Wuchsgebietes gepflanzt wurde. Es konnte festgestellt werden, dass die Eigenschaften des rumänischen Buchenholzes im allgemeinen denen dieses Fichtenholzes ähnlich sind; sie bleiben hingegen um 8—45% hinter jenen eines unter normalen Bedingungen gewachsenen Holzes zurück. Das aus höheren Lagen stammende Buchenholz weist erhöhte Festigkeitseigenschaften auf.

I. Márgineanu und L. Stan; **Die mechanischen Merkmale der wärmebehandelten Zahnspitzen von Gattersageblattern.** Das von den Verfassern zur Anwendung gebrachte Verfahren der wärmetechnischen Behandlung der Zahnspitzen von Gattersägeblättern, welches hier erörtert wird, dient der Verbesserung der Schnittgüte und der Verlangerung der Standzeit der Sageblatter. Die hierbei erzielten Ergebnisse werden durch die strukturellen, physikalischen und mechanischen Merkmale der versuchsweise behandelten Gattersägen belegt.

O. Ploscaru: **Neue Möbelformen — ein Gegenwartsproblem.** Der Aufsatz behandelt einige mit der Möbelformen und der Verschiedenheit der Möbeltypen und der verringerten Abmessungen derselben in Zusammenhang stehende Fragen, um die Schaffung moderner, den neuen Wohnungstypen angepasster Möbelsortimente zu ermöglichen.

I. Gavat: **Kunststoffkleber für die Sperrplattenindustrie.** Es wird über eine Reihe von Kunststoffklebern berichtet, welche das Ergebnis von Polymerisations- oder Polykondenstationsreaktionen darstellen. Die Entwicklungen welche auf die erfolgreich durchgeführten Versuche folgten, schaffen die Möglichkeit, derartige Kunststoffkleber in höherem Ausmasse in der Sperrplattenindustrie zu verwenden.

I. Ionescu: **Die Vibrationsmühle — ein moderne Mahl- und Mischgerät in der Bleistiftfabrikation.** Vergleichsweise erfolgt eine Prüfung von verschiedenen Mühlentypen für das Mahlen und Mischen von Graphit und Ton, welche in der Bleistiftfabrikation Verwendung finden. Es wird im Einzelnen die sogenannte Vibrationsmühle beschrieben, wobei sowohl ihre Vorteile gegenüber anderen Typen als auch die mit ihr in der Produktion erzielten Ergebnisse zur Erwähnung gelangen.

C. Cazacu: **Einige Aspekte der Sägespäneverfeuerung in Industrie-Kesselanlagen.** Nach einer Prüfung der Umstände, welche der Verfeuerung von Sägespänen mit hoher Wärmeausbeute, in industriellen Kesselanlagen günstig sind, wird über die diesbezüglichen, in einer verbesserten Kesselanlage ausgeführten Versuche berichtet. Abschliessend enthält der Aufsatz Vorschläge hinsichtlich der im praktischen Betrieb durchzuführenden Massnahmen.

Erfindungen — Neuerungen
Notizen
Buchbesprechungen
Wirtschaftliche und industrielle Nachrichten aus aller Welt
Dokumentation

Fig. 1. — Dormitor din lemn de frasin tip E 81—5 executat de fabrica „Solidaritatea".

Fig. 2. — Fotoliu şi măsuţă din dormitorul tip E 81—5.

Revista INDUSTRIA LEMNULUI, organ al Asociației Științifice a Inginerilor și Tehnicienilor din R. P. R. și al Ministerului Construcțiilor, Industriei Materialelor de Construcții și Industriei Lemnului — Redacția : București, Str. Ion Ghica nr. 3, Raion Tudor Vladimirescu. — Telefon : 16.78.78, 13.57.28 și 13.07.30 — Administrația și Casieria : Calea Victoriei nr. 118, Raion I. V. Stalin — Abonamentele se primesc la sediile filialelor și subfilialelor A.S.I.T. din întreaga țară, cum și prin responsabilii cu presa din cercurile A.S.I.T. — Instituțiile pot achita abonamentele pentru biblioteci și cabinete tehnice în contul nostru de virament : Consiliul ASIT 071.136 — DOC — D. R.P.R. București — Tarif pentru întreprinderi : lei 96 anual — Tarif pentru muncitori, tehnicieni și ingineri : lei 30 anual — Prețul unui exemplar : lei 5.

Intreprinderea Poligrafică Nr. 2, str. Brezoianu 23—25, București — c. 315

INDUSTRIA LEMNULUI

4

1959

SUMAR

Pag.

* * *

Noi succese ale economiei noastre planificate 121

St. Ptroulescu

Să mobilizăm toate resursele pentru ridicarea activității economice a întreprinderilor 123

P. N. Suciu

Cunoașterea și valorificarea rațională a lemnului din categoria „diverse foloase". Lemnul de paltin și jugastru 125

I. Bulboacă

În legătură cu reducerea prețului de cost al binalelor 130

DIN EXPERIENȚA ÎNTREPRINDERILOR

Valentina Bălan

Însușirile lemnului pentru fabricarea chibriturilor 136

Cr. Porumbotu

Noutăți în construcția schifurilor în R.P.R. 141

C. Bălțatu

Din experiența serviciului „Scule dispozitive și verificatoare" (SDV) de la IPROFIL (Măgura Codlei) 144

INVENȚII - INOVAȚII 146

ȘTIRI DIN ÎNTREPRINDERILE NOASTRE 147

ACTIVITATEA ASIT 148

RECENZII 149

NOTE ECONOMICE ȘI INDUSTRIALE MONDIALE 151

DOCUMENTARE 153

INDUSTRIA LEMNULUI

APRILIE 1959 - Nr. 4 - ANUL VIII

ORGAN AL ASOCIAȚIEI ȘTIINȚIFICE A INGINERILOR ȘI TEHNICIENILOR DIN R.P.R. ȘI AL MINISTERULUI CONSTRUCȚIILOR, INDUSTRIEI MATERIALELOR DE CONSTRUCȚII ȘI INDUSTRIEI LEMNULUI

INHALT

*****: Neue Erfolge unserer Planwirtschaft**

Ş t. P î r v u l e s c u : **Sämtliche Hilfsquellen müssen der Hebung der wirtschaftlichen Tätigkeit der Unternehmungen dienstbar gemacht werden.**

I. S u c i u : **Über das Holz einiger Ahornarten.** Der Aufsatz behandelt das äussere Bild und den Aufbau des Holzes des Berg-, Spitz- und Feldahorns und enthält tabellarische Angaben über die hauptsächlichsten physikalischen, mechanischen und technologischen Kennzahlen desselben. Es erfolgt ferner eine Prüfung des Verhaltens des Holzes gegenüber verschiedenen Nutzungszwecken, sowie eine Aufzählung der wichtigsten Anwendungsgebiete. Aus desen Mitteilungen geht hervor, dass eine Auswahl und Lenkung dieser Holzarten notwendig erscheint, um sie den ihren Eigenschaften entsprechenden Verwendungszwecken zuzuführen.

I. B u l b o a c ă : **Über die Kostenkung bei der Türen- und Fensterzeugung.** Im Rahmen der zum Holzindustrialisierungstrust (T.I.L.) Bukarest gehörenden Einheit Cimpina wurden — zwecks Beitrag zur Kostensenkung der Wohnbauten — die einzelnen Elemente der Gestehungskosten von Türen und Fenstern einer Prüfung unterzogen. Hierbei erfolgte die Untersuchung der Kosten des Rohstoffs, sowie der Hilfs- und technischen Materialien, ferner der Typen der erzeugten Türen und Fenster, des Ablaufs des Fertigungsganges, der Art der Errechnung der Gestehungskosten, u.s.w. Die hiebei geleistete Arbeit führte zu einer Reihe von wichtigen Schlüssen hinsichtlich der Möglichkeiten einer Kostensenkung; diese Möglichkeiten hängen teilweise nur vom Herstellerbetrieb und teilweise sowohl von letzterem als auch von äusseren Faktoren ab.

AUS DEN ERFAHRUNGEN DER UNTERNEHMUNGEN

V. B a l a n : **Die Eigenschaften der für die Zündholzerzeugung verwendeten Holzarten.** Es wird versucht, in diesem Aufsatz darzulegen, inwieweit die Erzeugung von Zündholzschachteln und Zündholzdraht aus einer bestimmten Holzart möglich ist, welche die Eigenschaften des für die Zündholzfabrikation als gut befundenen Holzes sind und welchen Einfluss die Fehler des Holzes auf die Erzeugung der Zündhölzchen haben; auch werden Einzelheiten über die technischen Fabrikationsbedingungen mitgeteilt. Der im Aufsatz behandelte Stoff stützt sich auf die in der Fabrikation mit den Holzarten Linde, Weisspappel, Aspe und Schwarzpappel, vom Rundschälen der Klötze bis zur Erzeugung der Zündholzschachteln und Zündhölzchen, gesammelten Erfahrungen.

C r. P o r u m b o i u : **Neue Entwicklungen auf dem Gebiete des Wettruderbootsbaues in der R. V. R.** Die im Laufe der Jahre ständig gesteigerten Anprüche, welche besonders bei Wettbewerben an die in unserem Lande gebauten Skiffs (lange Wettruderboote) gestellt wurden, führten zu namhaften Verbesserungen derselben. So wurde die Formlinie des Skiffs erneuert und bemühte man sich ferner um die Verringerung des Vorwärtsbewegungswiderstandes sowie um die Erreichung von hohen Geschwindigkeiten mit geringsten körperlichen Anstrengungen. Im Sinne dieser Hinweise, beschreibt der Verfasser das im Rahmen des Holzindustrieunternehmens (I.F.I.L.) Reghin verwirkliche erste Wettruderboot (Skiff) mit frontalem Steuermannsitz und mit einem gegenüber dem früheren Boot dieser Art, um bis 3½ kg geringeren Gewicht.

ERFINDUNGEN — NEUERUNGEN

BERICHTE VON UNSEREN UNTERNEHMUNGEN

AUS DER ASIT-TÄTIGKEIT

BUCHBESPRECHUNGEN

WITRSCHAFTLICHE UND INDUSTRIELLE NACHRICHTEN AUS ALLER WELT

DOKUMENTATION

E 1829

1883

СОДЕРЖАНИЕ

* * * **Новые успехи нашего планового народного хозяйства.**

Шт. Пырвулеску: **Мобилизовать все ресурсы для развития хозяйственной деятельности предприятий.**

И. Сучиу: **Кленовая древесина.** Описывается древесина горного, белого и полевого клена, с точки зрения ее внешнего вида и структуры, с указанием ее физико механических измерений. Анализируется поведение древесины при различных ее применениях, с указанием главных отраслей ее использования, из которого следует, что для этого рода древесины необходимы селекция и направление, для применения ее свойствам.

И. Булбоака: **О снижении себестоимости оконных и дверных рам.** В целях снижения себестоимости жилых домов анализировались элементы себестоимости оконных и дверных рам, на предприятии в городе Кымпина, Бухарестского Лесопромтрестд. При этом рассматривалась стоимость сырья, подсобных и технических материалов, типы изготовляемых дверей и окон, система развития технологического процесса, метод составления калькуляции себестоимости и т. д. Эта работа способствовала также выводу ряда важных заключений о возможностях снижения себестоимости, некоторые из которых находятся в прямой зависимости от предприятия, а другие, как от предприятия, так и от других факторов.

ИЗ ОПЫТА ПРЕДПРИЯТИЙ

В. Бэлан: **Свойства древесины для производства спичек.** Целью статьи является показать в какой степени возможно производство спичечных коробок и спичек из определенного вида древесины, каковы должны быть свойства древесины пригодной пля производства спичек, какое влияние имеют пороки древесины на производство спичек, а также уточняются технические условия производства. Статья основана на поведении нескольких видов древесины в производстве, как то липы, белого тополя, осины, черного оскоря, во всех фазах переработки, начиная с распиловки кряжей и до производства спичечных коробок и спичек.

К. Порумбою: **Новое в строительстве скифов в РНР.** За последние годы, одновременно с повышением требований к легким лодкам, в особенности после состоявшихся состязаний скифов в РНР. конструкция этих лодок значительно улучшилась. Очертания формы скифа изменились, с целью снизить еоцротивление продвижению и достигнуть большей скорости при наименьших физическик усилиях. На основании вышеуказанных характеристик, в статье описывается строительство первого скифа на древоперерабатывающем предприятии в г. Регин, рулем спереди и пониженным весом до 3,5 кг, по сравнению с прежним весом этих лодок.

ИЗОБРЕТЕНИЯ, НОВАТОРСТВО
НА НАШИХ ПРЕДПРИЯТИЯХ
ИЗ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ АСИТ
РЕЦЕНЗИИ
ЗАРУБЕЖНАЯ ЭКОНОМИКА И ПРОМЫ ШЛЕННОСТЬ
ДОКУМЕНТАЦИЯ

Noi succese ale economiei noastre planificate

Proiectul planului de dezvoltare a economiei naţionale pentru perioada 1956—1960 se sprijină pe realizările remarcabile obţinute în ultimii ani de oamenii muncii din ţara noastră, sub conducerea Partidului Muncitoresc Romîn, în toate ramurile vieţii economice şi social-culturale.

Astfel, într-o perioadă de mai puţin de 15 ani, au fost create noi ramuri industriale, de o importanţă vitală pentru progresul economiei, s-a dezvoltat industria producătoare de mijloace de producţie, industria grea şi, în special, siderurgia şi construcţia de maşini, Romînia devenind o ţară cu o industrie modernă şi puternică, capabilă să facă faţă necesarului pieţei interne, cît şi exportului.

În acelaşi timp, agricultura socialistă, în plină dezvoltare, dă rezultate neîntîlnite în timpul regimurilor burghezo-moşiereşti.

Înaintînd cu fermitate pe calea învăţăturii leniniste privitoare la dezvoltarea forţelor de producţie, ca o condiţie esenţială a construirii socialismului şi a satisfacerii în măsură crescîndă a nevoilor celor ce muncesc, oamenii muncii din ţara noastră înfăptuiesc cu elan şi abnegaţie programul partidului, de construcţie socialistă. Cifrele prezentate de comunicatul Direcţiei Centrale de Statistică asupra îndeplinirii planului de stat pe anul 1958 ilustrează cu elocvenţă succesele obţinute în îndeplinirea planului anual, în toate ramurile economiei naţionale.

Astfel, planul producţiei globale, pe ansamblul industriei socialiste, a fost îndeplinit în proporţie de 103,9%, iar planul producţiei marfă, în proporţie de 103,2%. În comparaţie cu anul 1957, producţia globală a crescut cu 9,7% ; în industria mijloacelor de producţie cu 10,1%, iar în industria bunurilor de consum cu 9,1%. În acelaşi interval, producţia marfă a crescut cu 9,6%.

Datorită atenţiei deosebite acordată de partid şi guvern dezvoltării industriei grele şi, îndeosebi, a siderurgiei şi construcţiei de maşini — a căror producţie a crescut cu 18%, respectiv cu 12,4% — a fost posibilă dotarea întreprinderilor noastre cu mai multe maşini şi unelte produse în ţară.

În acelaşi timp, productivitatea muncii a crescut faţă de anul 1957, cu 5,3%, planul fiind îndeplinit în proporţie de 100,1%. Acest lucru a fost posibil, în primul rînd, prin introducerea tehnicii noi într-un mare număr de întreprinderi, prin mai buna organizare a producţiei şi prin extinderea metodelor înaintate în muncă şi prin ridicarea calificării muncitorilor. Calitatea produselor industriale a continuat să se îmbunătăţească. Comparativ cu anul 1957, desfacerea principalelor mărfuri, în oraşe şi centre muncitoreşti, a crescut simţitor, înregistrîndu-se şi reduceri de preţuri de desfacere la obiecte de uz casnic, ţesături şi mase plastice.

Comerţul exterior, atît cu ţările lagărului socialist, cît şi cu ţările capitaliste, a continuat să se dezvolte, crescînd cu 5% faţă de anul trecut. Astfel, volumul exportului de maşini şi unelte a crescut cu 42% faţă de anul 1957. În anul 1958, R. P. Romînă a avut relaţii cu 73 ţări şi a participat la 20 de tîrguri şi expoziţii internaţionale.

Ca o urmare a succeselor obţinute în toate ramurile economiei naţionale, nivelul de trai al oamenilor muncii creşte continuu.

Astfel, salariul mediu a crescut în 1958 cu 6,7% faţă de anul precedent.

În anul 1958 cheltuielile social-culturale finanţate de la bugetul de stat au fost cu 3,9% mai mari decît în anul 1957, reprezentînd 25% din totalul cheltuielilor bugetare.

Numărul elevilor şi studenţilor a crescut cu 8%, din ce în ce mai mulţi oameni ai muncii sînt trimişi la odihnă şi la case sanatoriale, un număr de 13 500 apartamente au fost date în folosinţă, reţeaua circumscripţiilor medicale a crescut cu 200 noi unităţi etc.

★

Succese importante au fost obţinute şi de oamenii muncii din sectorul construcţiilor, industriei materialelor de construcţii şi industriei lemnului. Comunicatul Direcţiei Centrale de Statistică arată că în cadrul Ministerului Construcţiilor şi Materialelor de Costrucţii, planul producţiei globale a fost îndeplinit în proporţie de 105,5%, iar al producţiei marfă în proporţie de 105,6%.

Fabricile de cherestea, lăzi, parchete etc. şi-au îndeplinit planul în producţie de 103,4% la producţia globală şi de 103,9% la producţia marfă, iar sectorul produselor finite de lemn a realizat sarcinile de plan în proporţie de 104,1% la producţia globală şi 103,1% la producţia marfă.

În ultimii ani producția întreprinderilor de industrializarea lemnului a crescut simțitor. În anul 1958 s-a produs cu 46,6% mai multă cherestea de fag decît în anul 1955. Producția de parchete a sporit în același interval de timp cu 130,1%, iar producția de traverse normale de fag debitate în fabrici și aceea a lăzilor de fag, a sporit față de anul 1955, de aproximativ cinci ori.

În industria lemnului, în anul 1958 au fost puse în producție noi capacități de producție, ca fabrica de plăci aglomerate din așchii de lemn de la Brăila, secția de furnir estetic de la IPROFIL-Rm. Vîlcea, secția de lăzi de fag din lamele debitate plan de la Combinatul Fălticeni etc.

Planul pe anul 1959 prevede o creștere de 7,1% a producției de cherestea și de 17,5% a producției de parchete față de anul 1958.

În vederea unei mai bune folosiri a masei lemnoase au fost luate o serie de măsuri importante. Va căpăta o extindere considerabilă metoda tăierii plane a lăzilor de fag, ceea ce va asigura o economie de 20 000 m³ bușteni. Circa 22 000 m³ bușteni — din care se vor produce peste 14 000 m³ cherestea — se vor economisi prin mai buna valorificare a rămășițelor de fabricație din întreprinderile producătoare de cherestea de rășinoase, rămășițele urmînd a fi folosite ca materie primă în fabricile de celuloză. De asemenea, M.C.M.L. preia de la sectorul silvic producția traverselor de cale ferată, trecîndu-le în seama fabricilor de cherestea. Numai sarcina de producție preluată de la trei direcții silvice însumează o economie de material lemnos de 14 000 m³ bușteni de fag.

Prin creșterea procentului de scurtături folosite la o serie de produse (șipci, lăzi, binale, caroserii, mașini agricole etc.) se va economisi o cantitate importantă de cherestea de rășinoase în sortimente și dimensiuni apte pentru utilizări superioare.

Fabrica de plăci de așchii aglomerate de la Brăila a trecut, începînd din anul acesta, la lucrul în trei schimburi.

In cadrul măsurilor luate pentru o valorificare superioară și complexă a masei lemnoase, în prezent se află în plină construcție combinatele de la Gălăuțaș și Tg. Jiu, fabricile de mobilă de la Iași și Balta Sărată și o fabrică de lăzi la Serdaru.

Fabricile de mobilă își vor lărgi în mod considerabil asortimentul de producție. Astfel, fabrica de mobilă „Simo Geza" din Tg. Mureș produce încă din primul trimestru al anului, noul tip de garnitură denumită „Diana", compusă din dulap cu trei uși, divan studio, masă și patru scaune tapisate. IPROFIL-București produce noua garnitură „București I", furniruită cu nuc.

★

Victoriile dobîndite în anul 1958, constituie pentru oamenii muncii din țara noastră o bază trainică pentru îndeplinirea și depășirea planului pe acest an, care trebuie să se desfășoare sub semnul luptei pentru realizarea sarcinilor trasate de plenara C. C. al P.M.R. din noiembrie 1958, de a spori continuu productivitatea muncii și de a reduce mai accentuat prețul de cost, mijloace eficiente pentru creșterea acumulărilor socialiste și ridicarea nivelului de trai.

Problemele dezbătute recent de Biroul Politic al C.C. al P.M.R., cu privire la elaborarea unui plan de perspectivă a dezvoltării economiei naționale pentru o perioadă de 15 ani, deschid perspective măreți poporului nostru. Proiectul primei etape a acestui program (1960—1965) va fi supus discuției largi a oamenilor muncii, apoi aprobării celui de al treilea Congres al P.M.R.

Realizarea acestor măreți perspective este cu atît mai sigură, cu cît succesele obținute de țara noastră sînt înlesnite într-o mare măsură de ajutorul multilateral și frățesc acordat de Uniunea Sovietică.

Să mobilizăm toate resursele pentru ridicarea activității economice a întreprinderilor

Șt. Pîrvulescu
Directorul Direcției Economice din M.C.M.L.

In anii regimului democrat-popular, industria de prelucrare a lemnului din țara noastră s-a dezvoltat continuu, devenind un sector de bază al industriei noastre socialiste. A crescut mult rolul acestei industrii în acoperirea nevoilor de material lemnos din diferitele sectoare ale economiei naționale, cum și în satisfacerea cerințelor populației, de mobilă, chibrituri, rechizite școlare și alte produse din lemn. Este, de asemenea, cunoscut locul important pe care îl ocupă produsele lemnoase în balanța exportului de mărfuri industriale.

La baza procesului de dezvoltare a industriei de prelucrare a lemnului au stat directivele partidului și guvernului pentru folosirea, cu cea mai mare grijă, a masei lemnoase, această importantă avuție națională. Pentru atingerea acestui obiectiv s-au alocat însemnate fonduri de investiții capitale, în scopul construirii de unități noi pentru industrializarea lemnului, modernizării și reutilării unităților existente, pentru mecanizări, electrificări, îmbunătățiri social-culturale etc. Astfel, numai în ultimii ani, s-au construit și dat în funcțiune: prima fabrică de plăci aglomerate din țara noastră de la Brăila, fabrica de placaj de la Gălăuțaș, cea mai mare și modernă dintre fabricile de placaj din țară, fabrica de cherestea din Curtea de Argeș, prima secție de lăzi de fag obținute prin tăiere plană de la Făticeni, secția de parchete de la Onești. Alte unități sînt în curs de construcție, cum sînt: complexul pentru industrializarea lemnului Tg. Jiu, fabricile de mobilă Iași, Balta Sărată și Brăila, a doua secție de lăzi de fag obținute prin tăiere plană de la Serdaru și altele.

Toate aceste unități dispun de o dotare tehnică de prim rang, cu procese tehnologice mecanizate și automatizate, cu o înaltă productivitate a muncii, iar produsele realizate sînt de calitate superioară. Plăcile aglomerate produse de fabrica Brăila întrunesc caracteristici fizico-mecanice excelente, iar tipul de mobilier „Sovata" executat din aceste plăci este superior calitativ tipului similar de mobilă executată din placaj.

Pentru industria de prelucrare a lemnului, expunerea făcută de tovarășul Gheorghe Gheorghiu-Dej la ședința plenară a C.C. al P.M.R. din 26-28 noiembrie este de o importanță covîrșitoare. În expunere este trasată calea de dezvoltare în viitor a acestui sector, în scopul industrializării și valorificării superioare a lemnului și al ridicării eficienței economice a industriei lemnului din țara noastră.

Una din sarcinile trasate de plenară este aceea de a se crea, în timpul cel mai scurt, condițiile ca întreaga masă lemnoasă să fie prelucrată în unități industriale, întrucît la nivelul actual de dezvoltare industrială nu mai poate fi tolerată pierderea unor cantități importante de lemn prin prelucrarea la pădure. Trebuie arătat că pe această linie s-au și obținut unele rezultate pozitive. În fabricile de cherestea se vor produce în anul 1959 peste un milion de traverse de fag, ceea ce în raport cu anul 1958, reprezintă o creștere de 100%. Economia de material lemnos ce se realizează prin producerea traverselor în fabrici și nu în pădure, este considerabilă; din experimentări a rezultat că indicele de valorificare a masei lemnoase în cazul traverselor produse în fabrici este de 1,6, în comparație cu indicele 1,2, în cazul debitării în puncte mecanizate în pădure, și cu indicele 1 în cazul cioplirii manuale a traverselor.

Trecerea, cu începere din anul 1958, a întregii producții de doage de stejar asupra sectorului industriei lemnului, a eliminat, de asemenea, o importantă sursă de pierderi în lemn de stejar ce se produceau la cioplirea doagelor în pădure.

Trebuie continuată acțiunea pentru limitarea cît mai mult a prelucrării lemnului în pădure, ceea ce generează pierderi de masă lemnoasă. Utilizarea din plin a tuturor capacităților de prelucrare disponibilă pentru producția de traverse și dezvoltarea capacității fabricilor de cherestea în acest scop, preluarea punctelor mecanizate oriunde acest lucru este posibil, prelucrarea o dată cu producția de traverse și a producției de cherestea pentru doage de fag pentru ambalaj, preluarea sarcinii de doage de fag pentru ambalaj, respectiv acea parte care se realizează în pădure prin cioplire și care ar putea fi acoperită de fabrici, cu cherestea de fag de calitate și dimensiuni corespunzătoare — toate acestea sînt mijloace concrete pentru a grăbi aducerea la îndeplinire a sarcinii trasate de plenară cu privire la prelucrarea întregii mase lemnoase în fabrici.

Importante rezerve de economisire și de valorificare superioară a lemnului se găsesc în modul cum acesta se utilizează ca materie primă în fabricile de cherestea, de placaje, lăzi, mobilă etc. Și aici trebuie amintite multe inițiative valoroase ale oamenilor muncii din sectorul industriei lemnului cum sînt: selecționarea buștenilor de rășinoase din fabrici pentru completarea resurselor de lemn de rezonanță, selecționarea buștenilor de stejar de gater pentru completarea resurselor de bușteni pentru doage, valorificarea buștenilor de cer în frize și doage — acțiune deosebit de importantă pentru soluționarea valorificării corespunzătoare a lemnului de cer, valorificarea buștenilor de fag de lungimi sub STAS, de la 0,60—2,50 m pentru producția de lăzi decupate.

In reducerea consumului specific de bușteni la producția de cherestea s-au realizat succese importante. In fiecare an, prin măsurile tehnico-

organizatorice luate, s-a obținut o micșorare a consumului specific de materie primă la producția de cherestea. Și pe trimestrul I 1959 se prelimină o economie de circa 3 000 m³ lemn de răşinoase, datorită creşterii randamentului la debitare. În fabricile de placaj, prin introducerea dispozitivului de centrare a buștenilor la derulare, se obține o economie de 3—4% care reprezintă 3 000 m³ bușteni pe an. Organizarea secțiilor centrale de croire la unele întrepinderi de mobilă aduce de asemenea importante economii de materie primă.

În acest domeniu al economisirii lemnului, sectorul industriei lemnului trebuie să fie un exemplu prin preocupările și inițiativele luate pentru toate sectoarele consumatoare de material lemnos. Intreprinderile care depășesc normele de consum de material lemnos trebuie să ia toate măsurile pentru îndreptarea lucrurilor. Nu pot fi justificate situații de felul celor prezentate de IPROFIL-Deta în anul 1958, care a consumat 2,601 m³ bușteni fag/m³ placaj și de IPROFIL-Rm.-Vîlcea cu un consum specific de 2,487 m³, consumuri cu totul exagerate și inadmisibile, în raport cu consumul specific de 2,184 m³/m³ realizat de IPROFIL „Placajul"-București. Importanta acțiune pentru înlocuirea cherestelei normale la producția de lăzi, binale etc. prin cherestea de fag clasa C și D și prin cherestea de răşinoase scurtă, nu este înțeleasă de toate întreprinderile și este aplicată într-o măsură nesatisfăcătoare, în raza unor trusturi de industrializarea lemnului (Bacău, Miercurea Ciuc, Cîmpulung).

Resurse de economisire și valorificare optimă a lemnului prezintă și măsurile de înlocuirea cherestelei de răşinoase cu panouri din lăturoaie la ambalarea mobilei, producerea de cherestea răşinoase de 22 mm grosime în loc de 24 mm, din care va rezulta o economie la volum de 8,3% la o suprafață egală, producerea de cherestea de stejar și frize de 20 mm în loc de 25 mm, care va asigura o economie la volum de 20%, producerea cherestelei în dimensiuni fixe pentru anumiți beneficiari, ceea ce aduce economie de material lemnos, executarea de panouri-cofraje de inventar pentru șantierele de construcții, producerea unor sortimente de cherestea de fag pentru construcții (cofraj, astereală etc.).

Cele enumerate sînt toate acțiuni noi, unele în experimentare, dar care denotă preocuparea activă a cadrelor din minister și din întreprinderile de industrializarea lemnului, pentru problema deosebit de importantă a utilizării materialului lemnos cu maximum de randament.

Introducerea tehnicii noi, preocupările de natura celor arătate și orice alte inițiative și măsuri gospodărești luate de întreprinderi, se reflectă în rezultatele economico-financiare ale acestora. Plenara ne-a atras atenția asupra faptului că în unele ramuri elementul fundamental al prețului de cost sînt materiile prime și materialele, și că bătălia principală trebuie dusă în direcția reducerii consumului specific. Sectorul de prelucrare a lemnului face parte din această categorie de ramuri, deoarece materiile prime și materialele ocupă locul principal în structura prețului de cost al produselor și deci întreaga atenție trebuie să se concentreze asupra acestui element din cheltuielile de producție.

În anul 1958, sectorul de prelucrare a lemnului a realizat, în bune condiții, sarcina de reducere a prețului de cost și sarcinile de beneficii, vărsînd la buget zeci de milioane beneficii peste plan. Aceste rezultate reflectă o activitate de producție și de desfacere normală, o preocupare crescută pentru economisirea mijloacelor materiale și bănești, evitarea de cheltuieli neproductive și, în general, o atitudine de bună gospodărire a colectivelor din majoritatea T.I.L.-urilor, IFIL-urilor și IPROFIL-urilor. Planul prețului de cost și planul financiar pe anul 1959 oglindesc, în sarcinile stabilite, rezultatele favorabile din anul 1958 și ele mobilizează întreprinderile pentru noi succese în ridicarea nivelului activității economico-financiare, trebuie însă criticate acele întreprinderi la care nivelul prețului de cost planificat pe anul 1959, la anumite produse, prezintă încă serioase abateri de la nivelul costurilor medii pe sector, sau al costurilor aceluiași produs la alte întreprinderi.

Pot fi citate multe exemple de variațiuni de costuri la același produs și la același element al prețului de cost.

Este știut că anumite diferențe sînt provocate de factori obiectivi ca: surse de aprovizionare diferite și diferențe calitative la materii prime, capacitatea și starea utilajelor etc. Se poate, totuși, trage concluzia că la nivelul cheltuielilor de producție sînt încă numeroase rezerve care trebuie mobilizate de întreprinderi, în cursul executării planului, în scopul ieftinirii producției și măririi acumlărilor. Acumulările peste plan sînt o resursă suplimentară importantă pentru susținerea ritmului de dezvoltare a țării noastre și, totodată, constituie pentru colectivele întreprinderilor un izvor de venituri suplimentare și un mijloc pentru realizarea de îmbunătățiri social-culturale.

Este o sarcină a organelor tehnice și economice din minister, direcții generale și întreprinderi, de a supune unei analize amănunțite factorii care duc la creșterea nejustificată a prețului de cost și să ia măsuri pentru eliminarea acestora, în scopul îndeplinirii și depășirii sarcinilor stabilite pentru anul 1959.

Cunoașterea și valorificarea rațională a lemnului din categoria „diverse foioase"

Una dintre principalele sarcini ce revin sectorului industriei lemnului din hotărîrile plenarei din 26—28 noiembrie 1958 constă în valorificarea rațională și integrală a masei lemnoase. Crearea condițiilor de valorificare economică a lemnului pădurilor noastre este condiționată, printre alți factori de seamă, și de o perfectă cunoaștere a speciilor existente atît în ceea ce privește ansamblul de proprietăți fizice, chimice, mecanice și tehnologice, cît și sub aspectul rezervelor pe care se poate conta în calculele tehnico-economice.

Prin seria de articole care se vor consacra acestei probleme se va face o sinteză asupra datelor cunoscute privind proprietățile și utilizările lemnului de paltin, mesteacăn, ulm, carpin și anin, care în lucrările de plan se încadrează în grupa „diverse foioase" și căruia — în cele mai multe cazuri — nu i se dă atenția cuvenită fiind dirijat spre utilizări inferioare și lipsind astfel industria de un material deosebit de valoros. Se consideră că articolele vor putea constitui o bază de discuție asupra necesității adîncirii cercetărilor pentru cunoașterea mai în amănunt a lemnului acestor specii și nominalizării lor în amenajamente și în lucrările de plan, spre a putea fi valorificat în conformitate cu proprietățile pe care le are lemnul fiecăreia din aceste specii.

Lemnul de paltin și jugastru

Ing. P. N. Suciu

În sistematica botanică paltinii aparțin ordinului *Terebinthales,* constituind singurul gen al familiei *Aceraceae,* care cuprinde circa 115 specii de arbori, mai rar arbuști, răspîndite în Europa, Africa de Nord, Asia și America de Nord [1]. Denumirea științifică a genului derivă de la cuvîntul „acer" care în limba latină înseamnă „tare" (lemnul unora din specii fiind tare). Dintre numeroasele specii și varietăți care aparțin genului *Acer,* cele care se dezvoltă bine în condițiile țării noastre și care se întîlnesc în pădurile de cîmpie, deal și munte sînt următoarele:

Acer platanoides L. — paltinul de cîmp, arțar;
Acer pseudoplatanus L. — paltinul de munte;
Acer campestre L. — jugastrul;
Acer tataricum L. — arțarul tătăresc, glădișul;
Acer monspessulanum L. — jugastrul de Banat.

În culturi ca arbori de parcuri, grădini, alei etc. se întîlnesc frecvent: *Acer sacharinum* L. și arțarul american — *Acer negundo* L.

De importanță economică sînt paltinul de cîmp, paltinul de munte și jugastrul. Arțarul tătăresc și jugastrul de Banat prezintă importanță tehnico-economică redusă.

Paltinul de cîmp *(Acer platanoides* L.). Crește în pădurile de amestec de foioase din regiunea de cîmpie și dealuri; este sporadic în făgete atingînd altitudini maxime de 1 360—1 380 m. Arborii au înălțimi pînă la 25 m și prezintă tulpini cu ritidom timpuriu, subțire, brun întunecat sau cenușiu crăpat în lung [2].

Paltinul de munte *(Acer pseudoplatanus* L.) este un arbore de mărimea I (h = 30—40 m) cu diametru care poate atinge 2 m [3]. În masiv crește cilindric, formînd un fus lung, rar, drept, fără crăci. Spre bătrînețe formează trunchiuri noduroase cu vine și caneluri. Coaja este multă vreme netedă, apoi formează ritidom brun-gălbui, solzos, sau cu plăci, care se exfoliază, caracter ce constituie un factor principal de identificare a bușteni lor cu coajă.

Jugastru (*Aver campestre* L.) este un arbore de mărimea III cu înălțimea maximă de 15 m [1, 3], în masiv prezintă tulpină dreaptă, izolat putînd atinge diametre pînă la 1 m. Formează de timpuriu ritidom gros, moale, plutos, cu crăpături longitudinale și transversale fine, brungălbui cu pete albicioase.

Proporția de coajă la paltinul de munte este de circa 10% [4]. Pe categorii de diametre, scăzămîntul în cm care se dă la paltini și jugastru la diametrele cu coajă este de [5]:

la diametre, în cm:	pînă la 24	25—35	36—50	> 50
scăzămînt pentru coajă, în cm:	2	3	3	4

Lemnul de paltin și de jugastru. Structura și proprietățile lui

Paltinul de munte: Lemnul este alb, fără duramen, lucios, omogen, potrivit de greu, tare. Prezintă pori împrăștiați, vizibili cu lupa, relativ rari, unitari sau în grupe radiale de 2—5 (fig. 1). Razele medulare sînt de două mărimi: late și înguste, bine distincte cu ochiul liber. Razele medulare late sînt albe, bine vizibile cu ochiul liber, iar cele fine abia vizibile cu lupa. Pe secțiunea radială formează oglinzi foarte joase (sub 1,2 mm), numeroase, foarte lucioase, dînd un desen frumos secțiunii. Nu are pete medulare; uneori prezintă dungi negre cenușii, evidente pe secțiunea longitudinală, caracteristice [6].

Lemn cu structură fină, uniformă (deschiderea vaselor 25—110 μ) în general cu fibră dreaptă.

Compoziția chimică a lemnului de paltin de munte (în procente) este următoarea [7] :

celuloză	lignină	hexozane și pentozane	cenușă	gume
38,27	25,32	20,32	0,37	0,3

substanțe zaharoase
1,8 — 3,7

P a l t i n u l d e c î m p. Lemnul este alb-gălbui, fără duramen, lucios, omogen. Porii sînt mici abia vizibili cu lupa, unitari, goi, uniform răspîndiți în

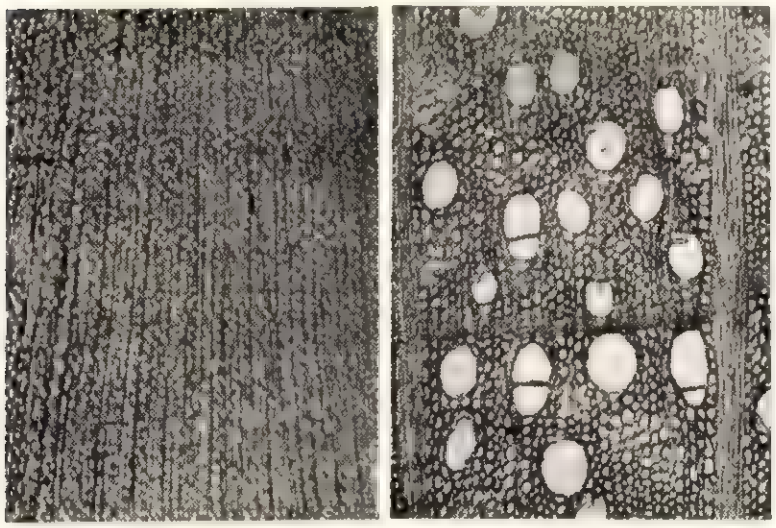


Fig. 1. Paltin de munte: secțiune transversală:
a — mărit de 10 x; *b* — mărit de 75 x

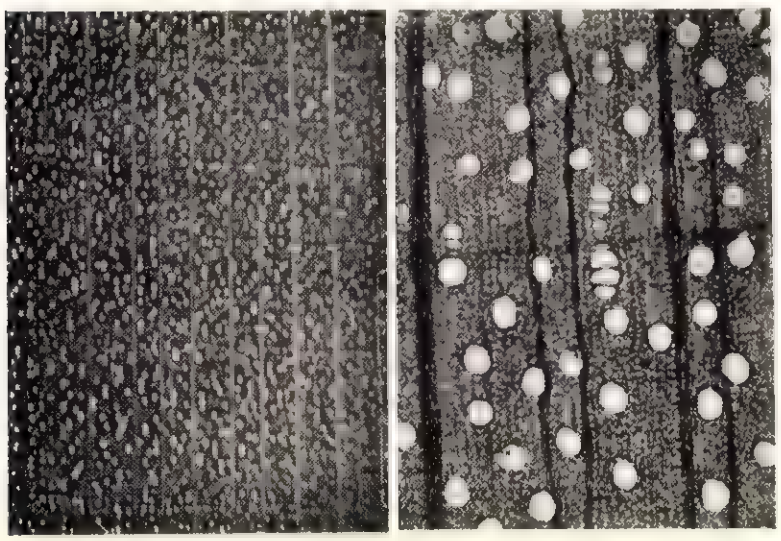


Fig. 2. Paltin de cîmp: secțiune transversală:
a — mărit de 10 x; *b* — mărit de 75 x

tot cuprinsul inelului anual (fig. 2). Razele medulare sînt fine, abia vizibile cu ochiul liber, inegal distanțate. Pe secțiunea radială, prezintă oglinzi numeroase, de culoare brun-roșcată, joase ($h < 1$ mm). Lemn fără gust și miros, cu textură și structură fină, tare și greu, cu pete medulare foarte rare. Prezintă fibră creață și structură măzărată mai rar, ca paltinul de munte. Inelele anuale sînt distincte, fiind delimitate prin dungi înguste, subțiri, puțin mai închise la culoare decît restul lemnului.

J u g a s t r u l. Lemnul este asemănător cu cel de platin de cîmp, alb-gălbui (uneori alb-roșietic), omogen, dens, fără duramen. Porii sînt mici, abia vizibili cu lupa, numeroși, uniform împrăștiați (fig. 3). Razele medulare sînt fine, distincte cu lupa, ușor neuniforme ca lățime; pe secțiunea radială formează oglinzi joase ($h < 1$ mm) nedistinct colorate față de restul lemnului, lucioase,

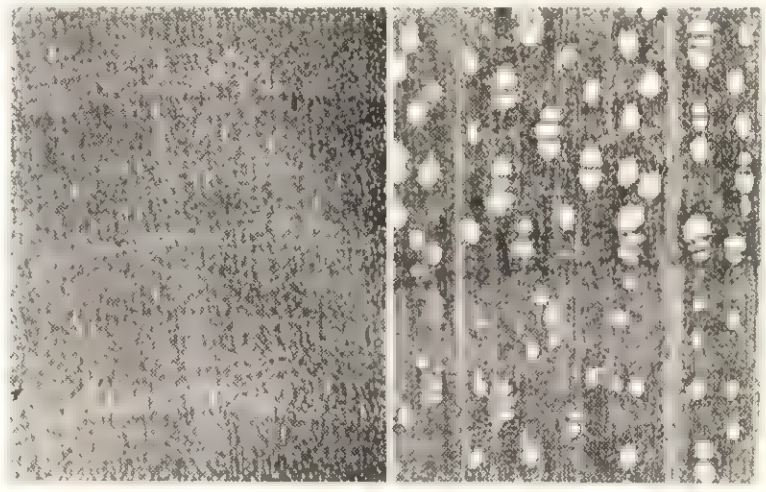


Fig. 3. Jugastru: secțiune transversală:
a — mărit de 10 x; *b* — mărit de 75 x

numeroase. Prezintă uneori pete medulare. Lemn fără gust și miros, tare și greu (tabela 1).

Lemnul paltinilor făcînd parte din grupa lemnelor cu culoarea de bază albă [6] nu prezintă desene specifice rezultate din alternanțe sau combinații de culori (fig. 4). Prezintă, în schimb, destul de frecvent desene caracteristice datorită fibrei ondulate „paltinul creț" (fig. 5). Paltinul de munte prezintă uneori și structură măzărată

Fig. 4. Paltin; lemn cu fibre normale (creșteri drepte)

„ochi de pasăre" (fig. 6 și 7, sub forme variate, în funcție de mărimea și desimea „ochiurilor", dînd desene căutate și apreciate în industria furnirelor, a mobilei și a căptușelilor interioare decorative.

Tabela 1

Proprietățile fizice, mecanice și tehnologice ale lemnului de paltini și de jugastru

Însușiri	Unitatea de măsură	Specia			Sursa bibliografică
		paltin de munte	paltin de cîmp	jugastru	
Greutatea specifică (γ)					
la u = 0% (γ_0)	g/cm³	0,48—0,59—0,75[10]	0,52—0,62—0,77[10]	0,62[7]	[10], [7]
la u=15% (γ_{15})	g/cm³	0,53—0,63—0,79[10]	0,56—0,66—0,81[10]	0,73[7]	[10], [7]
la u max. ($\gamma_{max.}$)	g/cm³	—	0,86	—	[11]
convențională (γ_c)	g/cm³	—	—	—	
Contragerea (umflarea) totală $\alpha(\beta)$					
longitudinală (α_l)	%	0,5	0,5	—	[10]
radială (α_r)	%	3,0[10]	3,2[10]	4,8[7]	[10], [7]
tangențială (α_t)	%	8,0	8,4	8,8	[10]
volumetrică (α_v)	%	11,5	12,1	13,7	[10]
Proprietăți termice					
conductivitatea termică (λ)					
paralel cu fibrele($\lambda \parallel$)	kcal/m h°C	0,37	—	—	[10]
perpendicular pe fibre ($\lambda \perp$)	kcal/m h·C	0,137—0,156	—	—	[10]
dilatarea termică (+50...—50°C)(αw)					
longitudinal ($\alpha\, w\, l$)	$\alpha\ 10^{-6}$	—	6,38	—	[12]
transversal ($\sigma\, w\, t$)	$\alpha\ 10^{-6}$	—	48,40	—	[12]
viteza maximă de ardere	% min	52	—	—	[7]
durata de aprindere la 320°C	s.	165	—	—	[7]
puterea calorifică	kcal/kg	—			
la u = 0%	kcal/kg	—	4 183[13]—4 306[14]	—	[13] [14]
la u=17—20%	kcal/kg	—	3 540	—	[13]
Proprietăți electrice					
rezistența electrică	Ω cm	$4,0 : 10^{10}$	—	—	[10]
Proprietăți mecanice					
modulul de elasticitate la încovoiere (E)	kgf/cm²	94 000	113 000	—	[10]
rezistența la întindere(σ_{int})					
paralel cu fibrele ($\sigma_{int} \parallel$)	»	820	1 000	—	[10]
perpendicular pe fibre ($\sigma_{int} \perp$)	»	—	35	—	[10]
rezistența la compresiune ($\sigma_c \parallel$)	»	580[10]	620[10]	495[7]	[10], [7]
rezistența la încovoiere ($\sigma_{înc} \parallel$)	»	1120[10]	1 370[10]; 822[11]	—	[10] [11]
rezilienta (înc. dinamică) (a)	kgm/cm²	0,65[10]	0,65; 0,43[11]		[10], [11]
rezistența la răsucire (τ_t)	kgf/cm²	260	—	—	[10]
rezistența la forfecare (τ_f)	»	90	90	—	[10]
duritatea Brinell $H \parallel$	kgf/mm²	6,2[10]	—	6,1[7]	[10], [7]
$H \perp$	»	2,7[10]	—	3,1[7]	[10] — [7]
duritatea Janka $H \parallel$	kgf/cm²	670[10]	750[10]; 461[11]	—	[10], [11]
$H \perp$	»	520[10]	520[10]	745[7]	[10], [7]
Proprietăți tehnologice					
efortul necesar la smulgerea cuielor	kg	—	—	—	—
pe fața transversală ($R \parallel$)	»	—	—	110	[11]
pe fața radială (R_r)	»	—	—	150	[11]
pe fața tangențială (R_{tg})	»	—	—	142	[11]
Durabilitatea					
neprotejat și neimpregnat	ani	2— 5— 8		—	[7]
în aer sub acoperiș	»	5— 15— 20		—	[7]
în mediu permanent uscat	»	400—800		—	[7]
în apă	»	30— 50— 70		—	[7]
		20		—	[15]

Principalele însuşiri fizice, mecanice şi tehnologice ale paltinilor sînt redate în tabela 1, din care rezultă că, în general, lemnul acestora este mai uşor decît lemnul de fag [8] şi are contragerea şi umflarea mai reduse decît acesta din urmă. În acelaşi mod se prezintă şi indicii mecanici, cu observaţia că paltinul de munte are valorile cele mai mici. Din cifrele de durabilitate reiese că, sub aspectul durabilităţii la aer, se încadrează în grupa speciilor puţin durabile, alături de plop, anin, salcie [9]. Asupra durabilităţii în apă, datele sînt contradictorii [10, 7] după cum rezultă din tabela 1. Comportarea faţă de acizi şi baze este prezentată în tabela 2, în care este redat gradul de stabilitate la diverse concentraţii [16]. Gradul de stabilitate se măsoară prin pierderea în greutate exprimată în grame pe unitatea de suprafaţă şi timp, notaţiile avînd următoarele semnificaţii:

Notaţia	Semnificaţia	Pierderea în greutate
I	practic complet stabil	0,1
II	destul de stabil	0,1— < 1,0
III	aproape stabil	1,0— 3,0
IV	puţin stabil	3,0— > 10,0
V	nestabil	10

După datele din tabelă rezultă că lemnul de paltin se comportă mai bine la acţiunea acizilor. Comparativ cu laricele care este specia cea mai rezistentă la coroziune, paltinul se comportă mai slab, aparţinînd grupei a doua de rezistenţă.

Prelucrarea şi utilizarea lemnului de paltin şi de jugastru

Lemnul paltinilor, avînd o structură fină şi omogenă se pretează bine la prelucrările curente: tăiere la ferăstrău, rindeluire, frezare, găurire etc., suprafeţele rezultate prin tăiere prezentînd un grad ridicat de netezire. Se şlefuieşte fin şi se băiţuieşte cu uşurinţă, fiind apt pentru imitaţia speciilor exotice (mahon, abanos şi palisandru) [17]. Deoarece lemnul paltinilor nu conţine tanin sau coloranţi, se băiţuieşte în condiţii economice cu baiţuri de apă [18], colorîndu-se uşor în cenuşiu, dînd finisarea cunoscută din industria mobilei sub numele de „paltin cenuşiu".

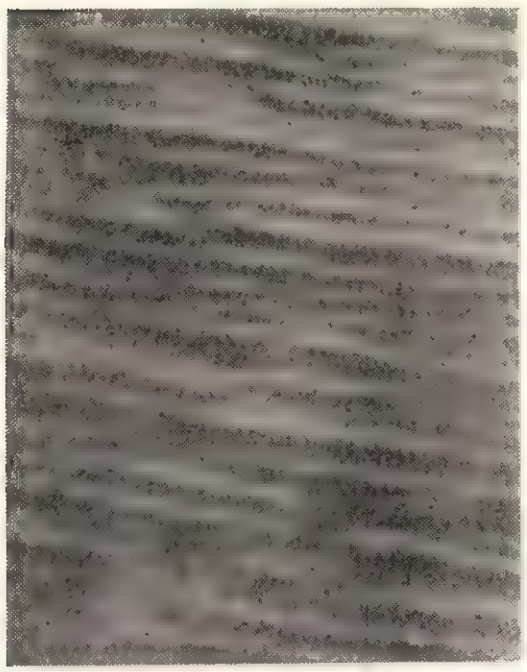


Fig. 5. Paltin „fibră creaţă"

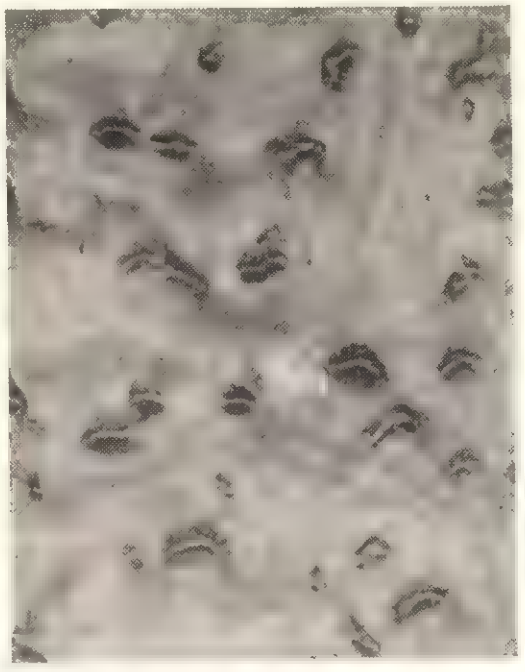


Fig. 6. Paltin cu „ochiuri" mari

Fig. 7. Paltin cu „ochiuri" mici

Lemnul de paltin şi de jugastru are un mare număr de utilizări, cele mai importante fiind menţionate în tabela 3. Din examinarea acestora rezultă că lemnul de paltin îşi găseşte principala folosire în industria furnirelor şi a ramurilor prelucrătoare pendinte de aceasta, în industria instrumentelor muzicale şi în strungărie [19, 20, 22]. Se menţionează, de asemenea, utilizarea lui în construcţiile de maşini şi cele aviatice [11, 19, 21], în rotărie, dogărie, tîmplărie de modele, tîmplărie de unelte [19] etc. Ca utilizări mai puţin valoroase se menţionează confecţionarea bulumacilor şi a aracilor de vie şi folosirea lui ca lemn de foc şi mangal de bocşă. Indicaţii privind posibilităţile de folosire a lemnului de paltin şi jugastru ca lemn rotund sînt menţionate în standardele de stat (tabela 4), din care reiese că domeniile de utilizare precizate prin standarde sînt destul de reduse.

Dintre paltinii examinaţi, paltinul de munte are lemnul cel mai valoros şi prezintă dimensiuni corespunzătoare celor mai multe dintre utilizări. De altfel şi datele cele mai numeroase din literatură se referă la lemnul acestei specii.

Tabela 2

Influența alcalilor și acizilor asupra lemnului de paltin

Concentrația %	Gradul de stabilitate la: (g/m² h)						
	alcalii		acizi				
	amoniac NH_3	hidroxid de sodiu Na OH	acetic CH_3COOH	lactic $CH_3CH{\cdot}CH{\cdot}OH{\cdot}COOH$	azotic HNO_3	clorhidric HCL	sulfuric H_2SO_4
2	III	II	I	I	II	I	I
5	III	III	I	I	II	II	—
10	IV	IV	II	I	II	III	III

Tabela 3

Principalele utilizări ale lemnului de paltin și jugastru

Domeniul de utilizare	Forme și condiții tehnice ale materialului	Ce se fabrică
Lucrări de furniruire, căptușeli interioare și decorative	Furnire de paltin normal creț și măzărat, finisate în culoarea naturală, băițuite cenușiu sau în imitații de specii exotice (preferat paltinul de munte)	Mobilă furniruită, mobilă de artă, lucrări de intarsii pe obiecte de artă (cutii, rame, tablouri etc.), căptușeli interioare de locuințe, vase, vagoane, vehicule etc.
Fabricarea instrumentelor muzicale	Piese de cherestea debitate special (în rezonanță) sau furnire din paltin de munte Lemn de jugastru măzărat	Instrumente cu coarde: funduri, fețe și părți laterale de viori, ghitare, violoncele, contrabasuri, părți de piane, armoniu etc. Instrumente de suflat: flaute, piculine, clarinete, fagot
Articole de strungărie	Lemn masiv cu creșteri drepte sau cu fibră creață fără defecte (preferat paltinul de munte)	Picioare de mese și scaune, valțuri pentru prese, valțuri de spălare și mângâluire, farfurii de lemn, ornamente de mobilă, forme de pălării, lulele, cepuri de butoaie, bastoane, dopuri de sticlă
Industria produselor diverse	Lemn fără noduri și defecte	Articole de bucătărie, calapoade, capace de perii, capete de păpuși, șanuri de cizme, tipuri de litere mari, modele de imprimat stambă, forme de brutărie, paturi de armă, jucării de tot felul, bibelouri
Industria produselor tehnice	Lemn despicat, debitat sau furnir cu creșteri drepte fără defecte. Se preferă lemnul mai dens (jugastru)	Caroserii de automobile, șaibe pentru curele, produse mulate, suporturi de termometre, aparate de măsură, mînere de unelte, unelte de tîmplărie (rindele, rame de ferăstrău), elemente de construcție a vehiculelor și uneltelor agricole.

Tabela 4

Lista standardelor din R. P. R. în care se menționează posibilitatea de folosire a lemnului de paltin și jugastru

Standardul	Denumirea	Dimensiuni		Specii
		lungimea, m	diametru, cm	
2 460 — 51	Bulumaci	1,8 — 3,00	10 — 20	Răşinoase, stejar, anin, salcie
850 — 54	Araci de vie	1,40 — 2,50	3 — 6	Răşinoase + alte foioase
1 532 — 50	Lemn pentru mangal de bocșă	de la 1 (0,25-0,95/10%)	7 — 15	Fag, mesteacăn, frasin, carpin, ulm, stejar
2 340 — 56	Lemn de foc (cat. A.)	1 sau 2	7 — 15	Foioase tari
3 158 — 52	Bușteni de foioase tari	de la 3	de la 20	Frasin, ulm și arțar
3 363 — 52	Cherestea de frasin, ulm, paltin, jugastru și arțar	—	—	Frasin, ulm
1 122 — 53	Furnire	—	—	Foioase tari și foioase moi

Bibliografie

[1] ***: *Flora R.P.R.*, vol. VI, Ed. Academiei R.P.R., Bucureşti, 1958.
[2] Beldie Al.: *Plantele lemnoase din R.P.R.*, Ed. Agrosilvică de Stat, Bucureşti, 1953.
[3] Haralamb At.: *Cultura speciilor forestiere*, Ed. Agrosilvică de Stat, Bucureşti, 1956.
[4] Aro P.: *Communicationes ex. Inst. Forest. Finl.* Ed. 14 Helsinki, 1939, (cit. F. Kollmann Tehnologie des Holzes.. 1951, pag. 181).
[5] Bran I.: *Relaţii dintre diametrul buştenilor de foioase şi grosimea cojii.* In „Revista Pădurilor", nr. 11, 1958 (nov.), 672—673.
[6] Ghelmeziu N. şi Suciu N. P.: *Identificarea lemnului*, Editura Tehnică, Bucureşti, 1959 (sub tipar).
[7] Vorreiter L.: *Holztechnologisches Handbuch*, Ed. Georg Fromme, Viena,, 1949.
[8] Ghelmeziu N.: *Proprietăţile lemnului de fag şi modificările acestora în urma tratamentelor de protecţie şi ameliorare.* Revista „Industria Lemnului", nr. 6 (iunie) şi nr. 7 (iulie), 1957.
[9] Krais P.: *Gewerbliche Materialkunde*, vol. I: Die Hölzer, Stuttgart, 1910 (citat de F. Kollmann, Tehnologie des Holzes, vol. I, 1951).
[10] Kollmann F.: *Technologie des Holzes und der Holzwerkstoffe*, vol. I, Springer-Verlag, Berlin Göttingen, Heidelberg, 1951.
[11] Vanin I. S.: *Studiul lemnului* (trad. din l. rusă), Ed. Tehnică, Bucureşti, 1953.
[12] Villari F. E.: *Ann. Chim. Fhysique*, Bd. 14 (1868), pag. 503 (citat de F. Kollmann 1951).
[13] Fabricius L.: *Forstbenützung*, 14 Aufl. Hamburg u. Berlin, 1949.
[14] Fabricius L. şi Gross H. Fr.: *Forstwiss*, Cbl. Bd. 45 (1923), pag. 83.
[15] Bub-Bodmar F. şi Tilger B.: *Die Konserwierung des Holzes in Theorie und Praxis*, Berlin, 1922, pag. 166.
[16] Mörath E.: *Die Widerstandsfähigkeit der wichtigsten einheimischen Holzarten gegen chemische Angriffe.* Mitt. Heft 5 des Fachausschusses f. Holzfragen, Berlin, 1933.
[17] Suciu P., Patriciu E. şi Roll F.: *Finisarea produselor din lemn*, Ed. Tehnică, Bucureşti, 1954.
[18] Kollmann F.: *Technologie des Holzes und der Holzwerkstoffe*, vol. II. Springer-Verlag, Gottingen, Heidelberg, Berlin, 1955.
[19] Gayer: *Die Holzarten und ihre Verwendung in der Technik*, Fachbuchverlag GMBH, Leipzig, 1954.
[20] Suciu P.: *Materii prime şi auxiliare folosite în industria lemnului*, ed. II, Ed. Tehnică, Bucureşti, 1958.
[21] Dopf K.: *Unsere Nutzhölzer*, Ed. Georg Fromme, Viena, 1949.
[22] Kraus Fr.: *Intarsien*, ed. 2, Fachbuchverlag, Leipzig, 1955.

În legătură cu reducerea preţului de cost al binalelor

Ing. I. Bulboacă

Potrivit sarcinilor ce decurg din documentele plenarei C.C. al P.M.R. din 26—28 noiembrie 1958, trebuie procedat cu hotărîre la reducerea preţului de cost al construcţiilor civile. Pentru realizarea acestei sarcini, conducerea M.C.M.L. a dispus studierea posibilităţilor de reducere a preţului de cost al binalelor (uşi şi ferestre) şi al pardoselilor, ca elemente ale preţului de cost al construcţiilor.

In acest scop, s-a făcut o examinare atentă a situaţiei la U.I.L. Cîmpina, unitate specializată în construcţia de binale, care execută anual o bună parte din planul general al sectorului.

Materia primă consumată este formată din: cherestea de răşinoase de clasa a III-a, lată (17—30 cm) 56,6% ; cherestea de răşinoase de clasa a III-a, îngustă (8—16 cm) 5,0%; cherestea de răşinoase de clasa a II-a. lată 10,2% ; cherestea de clasa a II-a, îngustă 2% ; cherestea de răşinoase de clasa I 4,9% ; cherestea de răşinoase clasa E—A 1,6% ; rigle 8% ; cherestea de stejar 10,7% şi cherestea de fag 1,1%.

In cele ce urmează s-a urmărit influenţa diverşilor factori de producţie asupra preţului de cost în trei direcţii principale: materie primă şi materii auxiliare, proces tehnologic şi mod de întocmire a preţului de cost.

A. Materia primă şi materiile auxiliare

1. *Dimensiunile cherestelei*

Materia primă folosită — cheresteaua — ar trebui să aibă:

— lungimea de 4,5 m sau mai mult, astfel ca să încadreze dimensiunile uşilor şi ale ferestrelor; în practică cheresteaua cu această lungime se primeşte abia în proporţie de 10%, în timp ce 70% este repartizată prin cherestea de 4 m a cărei lungime este cea mai neeconomică;

— grosimile şi lăţimile cele mai corespunzătoare ar trebui să fie:

25 mm, cu orice lăţime, în proporţie de 5%,
38 mm, cu lăţimi de 15 şi 20 cm, în proporţie de 20%,
48 mm, cu lăţimi de 19 şi 25 cm, în proporţie de 50%,
58 mm, cu lăţimi de 15, 20 şi 30 cm, în proporţie de 20%,
68 mm, cu orice lăţime, în proporţie de 5%.

În producţie se primesc materiale cu lungimi şi lăţimi amestecate şi la întîmplare, ceea ce sporeşte volumul pierderilor în prelucrare şi al consumurilor specifice.

Din lipsă de stoc tehnic şi de materiale cu lăţimi corespunzătoare, secţia maşini primeşte material în dimensiuni variate, care este supus apoi croirii. Au loc astfel pierderi în capete şi şipci laterale, rezultate prin retezare la lungime şi spintecare la lăţime. O parte din şipcile rezultate se livrează altor secţii.

2. *Aprovizionarea secţiilor de binale cu cherestea*

In cazul aprovizionării secţiilor de binale cu cherestea adusă din cadrul altor întreprinderi, preţul acesteia este de 300 lei/m³, corespunzător unui produs fabricat. Dacă aprovizionarea se face cu cherestea adusă din cadrul aceleiaşi întreprinderi, costul mediu al cherestelei, considerată ca produs semifabricat, este de 280 lei/m³. Din această diferenţă de preţ rezultă o economie anuală de 64 000 lei pentru secţia binale de la U.I.L.-Cîmpina.

Utilizarea cherestelei netivite nu este indicată. In fabricile de cherestea, răşinoasele se taie aproape în întregime prin prismuire, iar în fabricile sau secţiile de binale, prin prelucrarea acestui material se măresc consumurile specifice.

Utilizarea cherestelei în dimensiuni fixe este avantajoasă pentru fabricile de binale. Aceasta presupune însă reducerea simţitoare a numărului de tipuri constructive de uşi şi ferestre, respectiv a gamei dimensiunilor acestora. Numai în acest fel, fabricile ar putea executa comenzi de serie şi producţie de stoc. Se menţionează însă că producţia de cherestea în dimensiuni fixe este foarte dezavantajoasă pentru fabricile de cherestea, întrucît cheresteaua neaptă pentru binale, prin dimensiunile sale, constituie o marfă greu vandabilă.

Folosirea prefabricatelor ar fi forma cea mai avantajoasă pentru secţiile de binale. In acest fel, consumurile specifice de materie primă ar scădea cu cel puţin 15%, ceea ce ar aduce economii apreciabile pentru aceste secţii. Folosirea prefabricatelor nu este însă posibilă decît în cazul uscării prealabile a cherestelei în fabricile de cherestea, respectiv înainte de prelucrare. In caz contrar, piesele de dimensiuni reduse ar suferi, prin uscarea artificială din secţiile de binale, deformaţii care ar conduce la un mare procent de rebuturi. De altfel, reducerea consumurilor specifice de materie primă realizată în secţiile de binale este numai o economie aparentă pentru sectorul de prelucrare a lemnului, luat în ansamblu, consumurile specifice nereducîndu-se efectiv, ci numai transferîndu-se în alt sector.

In această privinţă este necesar ca aprovizionarea secţiilor de binale să se facă de către una sau cel mult două fabrici de cherestea din cadrul aceleiaşi întreprinderi (trust). In acest fel se va stabili o mai strînsă legătură între unitatea furnizoare şi cea beneficiară, care îşi vor cunoaşte reciproc posibilităţile şi nevoile, asigurîndu-se astfel o aprovizionare corespunzătoare.

Este foarte important ca aprovizionarea secţiilor de binale să se facă potrivit planului, respectiv posibilităţilor de depozitare ale materiei prime. Dacă stocul de materie primă necesar nu este asigurat, cheresteaua nu poate fi preuscată natural, ceea ce are repercusiuni asupra calităţii producţiei, iar secţiile de lucru nu pot fi satisfăcute cu material în dimensiunile cele mai apropiate cerinţelor pentru fiecare comandă. Au loc, astfel, majorări nejustificate de consumuri specifice şi creşteri ale preţului de cost.

Dacă aprovizionarea se face neritmic, iar uneori cu cantităţi mai mari decît posibilităţile de depozitare, secţiile de binale sînt obligate să transfere materialul în alte depozite, cu cheltuieli de transport şi manipulare suplimentare. Un asemenea fapt s-a întîmplat la U.I.L.-Cîmpina, cheresteaua trebuind să fie transportată în depozitul celei de-a doua unităţi, de unde prin noi cheltuieli se readuce în depozitul unităţii prelucrătoare.

După unele păreri, ar fi indicată resortarea materialului din clasa a III-a de calitate, cu scopul eliminării clasei tombant şi folosirii pe scară cît mai largă a scurtăturii.

Resortarea clasei a III-a ar trebui făcută prin eliminarea pieselor cu tăiere tangenţială, care dau feţe ale cherestelei cu fibră întoarsă, a pieselor cu noduri peste o anumită mărime şi a pieselor cu inimă (care se desprinde).

Dacă se ţine seamă de diferenţa de preţ între cheresteaua de clasa a III-a (îngustă şi lată) şi tombant — care se foloseşte — şi preţul cherestelei scurte, respectiv faptul că în acest caz consumul specific creşte cu circa 8%, concluzia este că nu trebuie eliminată utilizarea tombantului.

Dintr-o analiză riguroasă a utilizării cherestelei scurte (cu lungime cuprinsă între 1 şi 2,75 m) rezultă că aceasta se poate folosi pentru tăbliile masive pe ramă la uşi, într-un procent de circa 3% faţă de producţia totală de uşi şi ferestre. Dacă la volumul total de uşi pe rame cu tăblii masive de brad se aplică consumul specific de cherestea subţire pentru tăblii, de 0,017 m³/m², rezultă volumul total de cherestea scurtă ce se poate utiliza. Acest volum este însă cantitativ neînsemnat (pentru U.I.L.-Cîmpina 25,5 m³/an). Dacă se ţine seamă şi de diferenţa dintre preţul de cost al cherestelei cu lungime normală (3—6 m) şi cel al cherestelei scurte, care este în medie de numai circa 30 lei/m³, cît şi de creşterea de consum specific ce are loc prin folosirea scurtăturii, rezultă că în mod practic aceasta nu aduce economii însemnate pentru secţia de binale.

3. *Materii auxiliare*

Dintre materiile auxiliare interesează, îndeosebi, cleiul şi fierăria (armăturilor metalice).

Cleiul folosit pînă în prezent este cleiul de cazeină, al cărui cost este de 25 lei/kg. Dintr-o experimentare făcută în cursul lunii noiembrie 1958 cu clei sintetic, urelit, cu întăritor la rece, a rezultat că acesta corespunde în întregime. Costul urelitului este de numai 13 lei/kg, astfel că prin schimbarea adezivului folosit, unitatea poate realiza, la acelaşi consum specific, o economie anuală de circa 48 000 lei.

In ceea ce priveşte fierăria livrată de fabricile metalurgice, trebuie arătat că aceasta prezintă o serie întreagă de neajunsuri.

— Drucărele nu vin împerecheate, tija drucărului nu intră în nuca broaştei, tija nu intră în locaşul mînerului pereche, gaura mînerului de împerechiere este oblică faţă de feţele tijei, ceea ce nu permite găurirea, ci numai crestarea cu ferăstrăul (în acest fel, tijele se slăbesc) multe mînere se desprind cu uşurinţă de tijă, necesitînd suduri etc.

— La broaşte, nu intră cheile, nu se răsucesc în broască avînd limba prea lungă, sau se rotesc liber: unele broaşte au nuca spartă, limba nu funcţionează, unele au arcuri moi etc.

— Balamalele pentru ferestre sînt prea lungi, străpung cerceveaua, deoarece standardele pentru ferestre au fost modificate, cu reducerea dimensiunilor, iar standarul pentru balamale a rămas nemodificat.

Este necesară modificarea standardului pentru balamale si punerea de acord cu dimensiunile cercevelelor.

— Foraibărele aplicate au rămas lungi, în timp ce grosimea cercevelelor s-a redus prin modificarea standardului. Este necesară reîndoirea acestora. Toate foraibărele vin fără opritoarele de sîrmă (pe cercevea), din care motiv, acestea trebuie confecţionate pe loc.

— La cremoane, tija olivărelor este prea lungă, nu pătrunde în rozetă sau locaşul piciorusului de comandă al vergelelor. Cremoanele vin fără vergele, trebuind ca acestea să se confecţioneze pe loc. Clovnurile (urechile de prindere la tocuri) vin cu picioruşe lungi, corespunzătoare vechii grosimi de cercevele, motiv pentru care trebuie supuse unei noi îndoiri.

— Balamalele pentru rulouri lipsesc complet, trebuind să fie confecţionate pe loc; adesea lipsesc sildurile pentru uşi sau rozetele pentru dulapuri şi sertare.

— Tăbliţele pentru tocuri şi uşi în care se sprijină limba broaştelor se execută într-un singur tip, în vinclu. Din cauză că tabla este dură, multe se rup cu ocazia dezdoirii şi a reîndoirii etc.

Din aceste motive, pentru repararea fierăriei, respectiv prin rebutarea unor piese, se cheltuiesc anual circa 11 000 lei.

Pentru ferestre, respectiv uşi-ferestre de balcon, se pot folosi cremoane îngropate sau semiîngropate, al căror cost este de 12,50 lei/buc., sau cremoane aplicate, al căror cost este de 6,55 lei/buc. Prin utilizarea numai de cremoane aplicate, se pot economisi circa 6 lei/buc. respectiv 57 200 lei/an.

B. Procesul tehnologic

1. *Generalităţi*

In cursul anului 1958 la U.I.L.-Cîmpina s-au executat 50 de comenzi, în 743 de poziţii. Suprafaţa medie de uşi şi ferestre (de diferite tipuri şi mărimi) este de 53,87 m² pe poziţie. Suprafaţa maximă a unei poziţii din comandă a fost de 935 m², iar suprafaţa minimă de 0,75 m². De menţionat însă, că numai cinci poziţii au avut suprafaţa mai mare de 500 m².

Din totalitatea comenzilor, uşile şi uşile-ferestre pentru balcon (inclusiv căptuşelile pentru uşi) reprezintă 70% din toată producţia.

Dacă se ţine seamă că producţia zilnică a fabricii este de 100 m² usi şi ferestre, se vede uşor că, în medie, profilul fabricaţiei, respectiv reglajul maşinilor, a trebuit să fie schimbat de două ori pe zi.

Dacă se face o analiză a comenzilor principale pe C-uri, se constată că tipurile de uşi şi ferestre executate sînt foarte numeroase şi că dimensiunile lor de gabarit sînt extrem de variate. Astfel, dacă se analizează o singură poziţie din comenzile anului 1958, de exemplu *C O* 19 *b**), care reprezintă o uşă, se vede că lăţimile diferitelor tipuri de uşi de la această poziţie au fost de: 0.68; 0,69; 0,70; 0,80; 0,88; 0.89; 0.90; 0.98 şi 0,99 m, iar înălţimile de: 1,70; 1,89; 1,895; 1,90; 0.985 şi 2,18 m etc. Dacă se analizează aceste dimensiuni şi pe restul fişelor de comenzi, variaţia dimensiunilor apare şi mai mare, fără a exista nici un fel de justificare. Acelaşi lucru se constată şi pentru ferestre.

La cele de mai sus trebuie adăugat că, în cursul anului 1958 şi anterior, s-au executat toate tipurile şi variantele constructive de uşi şi ferestre admise de standardele în vigoare, cum şi numeroase alte variante cerute de beneficiari. In cele

---

*) Litera C reprezintă sectorul construcţii, litera O compartimentul tîmplărie (material lemnos) indicii ... 1—12 diferite tipuri de ferestre, iar indicii 13—19 diferite tipuri de uşi. Litera a, pentru uşi de exemplu, reprezintă uşă pe căptuşeală, într-un canat, litera b — un canat pe toc, c — două canaturi pe căptuşeală, iar d — două canaturi pe toc.

ce urmează se prezintă, pe scurt, tipurile, variantele constructive şi mărimile uşilor şi ale ferestrelor admise de standarde.

2. *Standarde*

Principalele dimensiuni ale uşilor şi ferestrelor sînt în legătură cu mărimea golurilor din pereţi, stabilite prin STAS 4670-56.

Ferestrele. Standardul 4670-56 prevede 18 formate de goluri în pereţi (pentru ferestre), 10 formate pentru uşile-ferestre de balcon şi 9 formate pentru uşi.,

STAS 465-55 „Ferestre şi uşi-ferestre pentru balcon" prevede posibilitatea de executare a ferestrelor în 18 formate, simple, duble, cu deschidere exterioară sau cu deschidere interioară. Numărul variantelor constructive creşte astfel la:

18 formate × 2 (simple sau duble) × 2 (deschidere interioară sau exterioară) = 72 tipuri.

Din cele 18 formate, 3 se pot executa cu sau fără luminator (oberlicht), care la rîndul lor pot fi cu deschidere exterioară sau interioară, respectiv simple sau duble, ceea ce face să se mai adauge încă 3 × 2 × 2 = 12 tipuri.

STAS 465-55 nu este pus de acord cu STAS 4670-56, prevăzînd în plus trei tipuri de ferestre, cu 3 şi 4 canaturi şi cu supraluminator, ceea ce duce la încă 3×4=12 tipuri.

Numărul total al formatelor constructive, posibile, de ferestre, care se execută în producţie, se ridică astfel la 96.

Uşile interioare (foi de uşi) cu tăblii, fabricate potrivit STAS 466-55, se pot executa într-un canat sau în două canaturi, în 7 forme constructive, cu tăblii de brad sau tăblii de placaj, ceea ce duce printr-un calcul similar celui arătat mai sus la un total de 122 variante constructive de uşi interioare. Se adaugă că acestea pot fi executate pe tocuri sau pe căptuşeli.

Tocurile se pot executa în 9 tipuri constructive, potrivit cu deschiderile tipizate din ziduri.

Căptuşelile se pot executa, conform STAS 466-55, în 8 lăţimi (în raport cu grosimea zidurilor). In practică se execută însă în 4 lăţimi: 140, 190, 320 şi 440 mm.

La rîndul lor, căptuşelile se pot executa din brad, pline, din rame cu tăblii, sau placate. Numărul total de variante constructive pentru căptuşeli este de 54.

Uşile interioare placate se execută în 9 mărimi, dintre care unele în 4 variante, iar altele în 2 variante constructive, ceea ce duce la un total de 32 variante constructive.

Uşile-ferestre pentru balcoane se execută, după STAS 4670-56, în 10 mărimi, dintre care 4 într-un canat, iar 6 în 2 canaturi. Ele se pot executa apoi cu deschidere interioară sau cu deschidere obişnuită (una în interior şi alta în exterior), cele cu deschidere obişnuită putînd fi cu sau fără oblon. Unele (5 formate) se pot executa cu sau fără supraluminator. In acest fel, numărul total de variante constructive de uşi-ferestre pentru balcon ajunge la 60, fără a mai pune la socoteală neconcordanţa dintre STAS 465-55 şi STAS 4670-56, primul admiţînd şi uşi cu ferestre adiacente.

Uşile exterioare se pot executa în 4 forme constructive şi 6 mărimi. Apoi, unele pot fi cu sau fără supraluminator, iar altele cu 1 sau 2 canaturi. Diferitele forme constructive se pot executa cu geam sau cu tăblii, ceea ce duce la un total de 18 variante constructive.

Dacă se însumează totalul variantelor constructive de ferestre, uşi-ferestre pentru balcon, tocuri, căptuşeli, uşi interioare şi uşi exterioare, se ajunge la un total de 393 variante constructive, executate în mod curent în fabricile de binale, fără a mai pune la socoteală numeroasele variante constructive de uşi şi ferestre industriale care intervin în producţie, într-o proporţie de 10—15% din volumul total.

3. *Propuneri de reducere a numărului de tipuri de uşi şi ferestre admise de standarde*

Datorită acestui număr mare de tipuri, mărimi şi variante constructive la care s-a mai adăugat şi producţia executată cu diverse modificări ale pierderilor din standarde, s-a lucrat lunar cu circa 50 000 piese, corespunzătoare la 92 poziţii, în medie cu 25 repere/poziţie, respectiv cu 3 200 repere distincte pe lună. De aici se deduce, cu uşurinţă, că prima măsură de îmbunătăţire ce trebuie adusă în procesul tehnologic este reducerea numărului de tipuri, mărimi şi variante constructive de uşi şi ferestre, bineînţeles fără a neglija funcţiunea pe care acestea trebuie să o îndeplinească.

Se propun astfel:

Ferestre: numai ferestre duble şi cu deschidere interioară, fără supraluminator, în formatele:

600× 600 *) mm
600×1 200 mm } într-un canat

1 200×1 200 mm
1 500×1 200 mm
1 200×1 500 mm
1 500×1 500 mm } în două canaturi

1 800×1 500 mm } în trei canaturi

In total 7 tipuri de ferestre.

Uşi interioare: fără căptuşeli (numai pe tocuri, cu completarea zidurilor la nivelul tocului pe par-

*) Intotdeauna baza (B) × înălţimea (I).

tea de intrare şi retras pe partea de deschidere a uşii), în formatele:

750×2 000 mm (pentru cămări, WC şi băi)
900×2 100 mm } într-un canat
1 000×2 100 mm }
1 500×2 100 mm în două canaturi

Deci, în total 4 mărimi.

Uşile urmează a se executa:

— pe rame cu tăblii:

3 forme constructive pentru uşi cu un canat, în 3 mărimi, deci 9 variante;

2 forme constructive pentru uşi cu două canaturi, într-o mărime, deci 2 variante, în total 11 variante;

— placate:

3 forme constructive cu un canat, în 3 mărimi, deci 9 variante;

2 forme constructive cu două canaturi într-o mărime, deci din 2 variante, în total 11 variante.

Uşile se vor executa în general numai în 22 variante.

Tocurile rămîn cu cele patru mărimi.

Uşile-ferestre pentru balcon urmează a se executa: fără supraluminator, fără ferestre adiţionale (dacă acestea urmează a se executa pe bază de derogare, ele trebuind să aibă unul dintre formatele prevăzute pentru ferestre), numai cu deschidere interioară, fără obloane şi în formatele:

900×2 100 mm (cu un canat),
1 500×2 100 mm (cu două canaturi).

Deci, două tipuri.

Uşile exterioare trebuie executate numai simple, fără supraluminator, în dimensiunile:

1 000×2 100 mm (cu un canat),
1 500×2 100 mm (cu două canaturi),

ca formă constructivă putînd fi: cu geam sau fără geam. Deci în total 4 variante.

Totalul general al formelor şi dimensiunilor de uşi şi ferestre s-ar reduce la 35.

In acest fel la unitatea din Cîmpina s-ar mări productivitatea muncii cu cel puţin 25%, ceea ce ar permite reducerea de salarii directe cu 83 000 lei/an, a cheltuielilor generale de întreprindere cu circa 120 000 lei şi a cheltuielilor de secţie (salarii maiştri, amortizare utilaj, amortizare clădire-secţii etc.) cu circa 50 000 lei/an.

4. *Dotări cu utilaj şi rectificări de proces tehnologic*

Din studiul procesului tehnologic actual al secţiei de binale rezultă unele modificări posibile, fără cheltuieli deosebite, care pot duce la îmbunătăţiri remarcabile şi reduceri apreciabile ale costurilor de fabricaţie. Astfel, la secţia de montaj se poate instala o maşină pentru asamblat rame, care în prezent există în sector şi nu este folosită. Capacitatea de producţie a acesteia este superioară întregului volum de lucru al unităţii. Prin utilizarea ei se obţine o producţie de calitate, o productivitate sporită şi o reducere a braţelor de muncă necesare la această operaţie. La U.I.L.-Cîmpina, există două secţii de montaj situate la două etaje diferite, astfel că economiile realizate în acest caz prin economiile de braţe de muncă sînt egalate de către cheltuielile suplimentare ce intervin: consum de curent electric, cuie din aliaj de aluminiu, amortizarea maşinii şi a compresorului de aer etc.

La aceeaşi unitate, secţia de maşini se află la parter, iar secţiile de montaj la etajele I şi II. Toate piesele se ridică după prelucrare cu ajutorul unui ascensor la etajele I şi II pentru montaj, se coboară la parter pentru fălţuire, se ridică din nou la etaje pentru montarea fierăriei şi se coboară apoi la secţia de vopsitorie.

Prin transferul a două maşini de frezat de la parter la etajele I şi II, s-ar reduce volumul transporturilor şi o dată cu aceasta s-ar economisi anual 13 200 lei.

In secţia de maşini, procesul tehnologic trebuie ameliorat prin înserierea maşinilor de îndreptat cu maşinile de rindeluit la grosime.

In prezent, încărcarea camerelor de uscare se face prin stivuirea cherestelei pe duşumea şi transportarea manuală a acesteia de la circa 20 m distanţă. Durata încărcării camerelor este de 6 ore, iar durata descărcării de 4 ore. Dacă cele opt camere de uscare ar fi dotate cu un pod transbordor şi vagonete pentru uscătorie, pe care materialul să se stivuiască în prealabil, s-ar putea realiza o creştere a capacităţii de uscare cu circa 15% şi s-ar realiza economii anuale de cel puţin 13 200 lei.

5. *Alte observaţii*

Cele mai căutate uşi sînt cele construite din plăci celulare. Acestea nu se comandă însă din cauza preţului de cost ridicat. Dacă IPROFIL Deta, care fabrică aceste plăci, ar reduce preţul de cost cu circa 24%, costul uşilor celulare s-ar reduce la o sumă care să facă preferabile aceste uşi faţă de toate celelalte tipuri.

Grosimea tocurilor de ferestre s-ar putea reduce de la 54 mm la 44 mm (executate din dulapi cu grosime de 48 mm) printr-o uşoară îndreptare pe o faţă şi rindeluire adîncă pe faţa aparentă). In acest scop, trebuie aplicate pe feţele exterioare ale tocului cîte două şipculiţe care pot avea grosimea de numai 10 mm şi lăţimea de

20 mm, executate din deşeuri, care să permită formarea glafului.

Prin reducerea consumului specific ce ar rezulta, s-ar realiza, anual, economii în valoare de 54 000 lei. La uşile interioare pe toc, grosimea tocului se poate reduce de la 67 mm la 54 mm (executat din dulapi cu o grosime de 58 mm). S-ar reduce astfel consumul specific la tocuri cu 19%, ceea ce ar conduce la o economie anuală de 3 000 lei (în raport cu volumul uşilor pe toc executate).

Specializarea secţiilor de binale, numai pentru ferestre sau numai pentru uşi, eventual chiar pe tipuri din acestea, este avantajoasă. Aceasta presupune însă o reducere simţitoare a numărului de tipuri şi comenzi concentrate, care să acopere capacitatea de producţie a secţiei respective.

Unele măsuri de mecanizare, cum sînt transportul materialului din depozit în secţii, transportul interior, evacuarea deşeurilor, încărcarea şi descărcarea camerelor de uscare, stivuirea materialului pentru conservare etc., sînt de natură să aducă economii însemnate. Ele trebuie să fie analizate pentru fiecare caz în parte.

Prin modificările succesive de standarde care au avut loc, au intervenit mărimi şi forme constructive diferite, care nu au fost urmate şi de modificări în listele de preţuri aprobate. Din această cauză, ferestrele sînt încadrate în listele de preţuri prin asimilare cu tipurile cele mai apropiate din vechile standarde. Pentru uşi, în lista de preţuri figurează o poziţie *„CO 18 derogat"*, care reprezintă un tip de uşă cu preţ nominalizat neprevăzut în nici un standard. Intrucît şi preţul de vînzare al acesteia este mai ridicat decît la tipurile standardizate, secţiile de binale încadrează aproape toate uşile la această poziţie.

Prin modificarea standardelor în scopul reducerii numărului de tipuri constructive trebuie făcute şi modificările corespunzătoare pentru preţuri, care să nu admită apoi încadrări convenţionale.

Specializarea unei fabrici metalurgice sau a unui atelier mare, care să lucreze în cadrul M.C.M.L. şi care să producă toate armăturile metalice necesare pentru binale şi mobilă ar fi avantajoasă pentru aceste sectoare.

Nu este de neglijat modul în care este dotat atelierul de întreţinere şi în special ascuţitoria unei secţii de binale. Calitatea producţiei depinde direct de calitatea întreţinerii maşinilor şi a pregătirii pentru lucru a sculelor tăietoare.

C. Modul de întocmire a preţului de cost

Pe lîngă uşi şi ferestre, U.I.L. — Cîmpina mai produce: bараci prefabricate, bufete pentru bucătării (tip Sibiu), mese şi taburete pentru garnitura de bucătărie, mese pentru cantină, lăzi de fag, butoaie pentru bitum, rulouri pentru ferestre şi plăci de stabilit.

Preţul de cost al produsului se compune din:

— costul materiei prime şi al materiilor auxiliare;
— cheltuieli de transport şi aprovizionare;
— costul materialelor tehnice;
— salarii directe;
— cheltuieli de întreţinere pentru funcţionarea utilajului;
— cheltuieli generale de fabricaţie;
— cheltuieli generale de întreprindere.

Suma acestor costuri, repartizată la producţia executată formează *preţul de cost de uzină*. Dacă la preţul de cost de uzină se adaugă cheltuielile de desfacere ale fabricii (transport, expediţie etc.), se obţine *preţul de cost comercial*, iar dacă la acesta se adaugă beneficiul legal al întreprinderii se obţine *preţul de vînzare cu ridicata* al întreprinderii.

In reţeaua comercială, dacă la preţul de vînzare cu ridicata al întreprinderii se adaugă impozitul pe circulaţia mărfurilor, se obţine *preţul de vînzare cu ridicata al industriei,* iar dacă la acesta se adaugă şi adaosul comercial, se obţine *preţul de vînzare cu amănuntul.*

Analizînd situaţia realizării preţului de cost pentru toată producţia fabricii pentru anul precedent, se constată că o parte din produse ca: dulgheria pentru bараci, panourile de bараci, butoaiele pentru bitum, rulourile pentru ferestre, mobila de bucătărie, prezintă un beneficiu mare, în timp ce uşile şi ferestrele se lucrează cu un beneficiu redus, iar alte produse, cum sînt lăzile de fag şi plăcile de stabilit — chiar cu pierdere, preţul de cost comercial fiind mai mare decît preţul de vînzare.

Pentru considerente de simplificare operativă, urmărirea preţului de cost se face pe ansamblu uşi şi ferestre, indiferent de tipul constructiv.

Repartizarea cheltuielilor de secţie trebuie făcută exclusiv asupra acelor produse care beneficiază de serviciile secţiei respective şi proporţional cu volumul producţiei. In această privinţă, în sector se practică două procedee de repartizare a cheltuielilor comune de secţii: proporţional cu costul materiilor prime şi auxiliare, cu cheltuielile de aprovizionare şi salarii directe, sau proporţional numai cu salariile directe.

De menţionat, de asemenea, că în linii generale cheltuielile de întreprindere variază puţin de la o lună la alta. Cota de revenire din aceste cheltuieli variază însă mult în raport cu valoarea producţiei executate în diferite perioade de timp. Din acest punct de vedere este necesar ca unitatea să poată lucra din plin, să aibă stocuri de materie primă, comenzi, documentaţia tehnologică necesară, repartiţii de produse şi, pe cît posibil, comenzi avantajoase sub raport valoric,

Concluzii

Din analiza făcută mai sus la una dintre unităţile producătoare din sector, privind reducerea posibilă a preţului de cost al binalelor, ca unul dintre componenţii principali ai preţului de cost al construcţiilor de locuinţe se vedea că este posibil să se ia o serie întreagă de măsuri, în toate compartimentele de muncă, dintre care numai o parte au fost semnalate în cele de mai sus. Dintre acestea, o serie de măsuri pot fi luate direct de către întreprinderi, iar altele cu concursul mai multor factori.

Pentru întreprinderea analizată, totalitatea economiilor ce se pot realiza prin măsuri care depind numai de unitate, se ridică la 236 600 lei, iar totalitatea economiilor care depind de alţi factori din afara unităţii însumează 316 000 lei. La U.I.L.-Cîmpina ar fi posibil astfel o reducere totală anuală de 597 600 lei, ceea ce ar permite reducerea preţului de cost realizat pînă în prezent cu 13,94%, reducerea preţului de cost ce se poate realiza prin măsurile care depind numai de unitate fiind de 5,54%.

Reducerea preţului de cost este o problemă importantă care trebuie să fie îndeaproape analizată de către ingineri şi tehnicieni, pentru fiecare produs. Aceştia trebuie să cunoască deopotrivă legiuirile şi dispoziţiile referitoare la formarea preţului de cost, precum şi cea mai bună organizare a proceselor tehnologice, care să conducă la o producţie cantitativ şi calitativ superioară, realizată cu cheltuieli minime.

Din experienţa întreprinderilor

Însuşirile lemnului pentru fabricarea chibriturilor

Ing. Valentina Bălan

Pentru înţelegerea şi soluţionarea problemelor tehnice ridicate de introducerea lemnului unei anumite specii în procesul de fabricaţie, este necesară cunoaşterea structurii anatomice şi a principalelor însuşiri tehnologice ale acestuia.

In ceea ce priveşte structura anatomică a lemnului speciilor folosite la fabricarea chibriturilor, aceasta prezintă porii împrăştiaţi în toată masa inelului anual, fără distincţie evidentă între lemnul timpuriu şi lemnul tîrziu. Se ştie că lemnul timpuriu este format din celule cu pereţii subţiri şi cu lumen larg, avînd o greutate specifică mai redusă, pe cînd lemnul tîrziu este constituit din celule cu pereţi îngroşaţi şi cu lumen îngust, avînd o greutate specifică mai mare.

O structură anatomică destul de omogenă, cu treceri lente între lemnul timpuriu şi cel tîrziu, cu porii cît mai uniform împrăştiaţi, o prezintă lemnul de foioase moi ca : teiul *(Tilia platyphyllos* Scop. şi *Tilia cordata* Mill. sau *Tilia parvifolia* Ehrh.), plopul tremurător *(Populus tremula* L.), plopul negru sau pluta (*Populus nigra* L.) şi specii de plopi negri hibrizi (canadieni) ; mai puţin corespunzătoare, dar totuşi folosite cu succes, sînt: salcia *(Salix alba* L.), aninul negru (*Alunus glutinosa* (L) Gaertn) şi mesteacănul *(Betula verrucosa* Ehrh).

In cele ce urmează sînt redate atît caracteristicile tehnologice esenţiale ale lemnului cîtorva specii folosite la fabricarea chibriturilor, cît şi particularităţile structurii macroscopice şi microscopice ale acestuia.

1. Structura şi caracteristicile tehnologice ale lemnului pentru chibrituri

a) Lemnul de tei *(Tilia platyphyllos* Scop., *Tilia parvifolia* Ehrh.). Caracteristicile lemnului sînt asemănătoare la ambele specii. Lemnul este moale, uşor, omogen, adesea cu o uşoară coloraţie gălbuie sau brun-roşcată. Inelele anuale sînt uneori mai greu vizibile din cauza limitelor lor puţin distincte.

Razele medulare sînt subţiri, vizibile în secţiune longitudinală, ca mici pete lucioase, mai închise la culoare decît restul lemnului. Lemnul de tei se derulează uşor, nu crapă şi se deformează puţin prin uscare, cu toate că se contrage mult. In industria chibriturilor este utilizat, în special, pentru latul sertarului, tocul cutiei şi beţe.

b) Lemnul de plop *(Populus tremula* L., *Populus alba* L. şi *Populus nigra* L). Lemnul de plop este uşor, moale, fin, limitele inelelor anuale destul de vizibile în toate secţiunile din cauza culorii uşor mai închise a zonei de lemn tîrziu. Plopul alb are alburnul de culoare albă, iar duramenul la început galben, apoi galben- brun,

pînă la brun, pe cînd plopul tremurător nu prezintă duramen.

Lemnul de plop impregnîndu-se uşor, este cel mai corespunzător pentru fabricarea beţelor de chibrituri.

Datorită structurii microscopice şi însuşirilor mecanice asemănătoare, şi lemnul de plută sau plop negru începe să aibă aceleaşi utilizări în industrie ca şi cel de plop tremurător, fiind corespunzător pentru confecţionarea beţelor şi tocurilor de cutii.

c) Lemnul de salcie (*Salix alba* L.). Lemnul este uşor şi moale, se prelucrează cu uşurinţă însă are rezistenţă mică.

Alburnul este îngust şi gălbui. Razele medulare sînt înguste, dar se disting bine pe secţiunea radială. In ultimul timp, lemnul de salcie s-a introdus în fabricaţia chibriturilor, la confecţionarea beţelor şi fundurilor de sertar.

d) Lemnul de mesteacăn. Lemn fără duramen, destul de tare şi greu, alb, uşor gălbui sau roz, cu luciu în secţiunile longitudinale. Inelele, razele medulare şi porii sînt greu vizibile. La noi în ţară, mesteacănul se găseşte în cantităţi reduse, în amestec cu alte specii, motiv pentru care este puţin folosit în industria chibriturilor. In U.R.S.S. mesteacănul constituie o specie de bază, răspîndită mult, cu numeroase calităţi şi deci multe utilizări.

In industria chibriturilor se poate folosi la confecţionarea beţelor şi fundurilor de cutii.

Cunoscînd însuşirile şi caracteristicile de bază anatomice şi mecanice, structurile macroscopice şi microscopice ale speciilor descrise mai sus, avem posibilitatea să le dăm o utilizare corespunzătoare.

2. Proprietăţile fizice ale lemnului pentru chibrituri

Principalele însuşiri fizice ale materialelor lemnoase care interesează în fabricarea chibriturilor sînt: a) umiditatea, b) greutatea specifică, c) contragerea.

a) *Importanţa umidităţii lemnului în fabricarea chibriturilor.* Umiditatea lemnului pentru chibrituri are un rol deosebit de important în faza de derulare, întrucît obţinerea furnirului de calitate nu este posibilă dacă condiţia de umiditate nu este satisfăcută. Intrucît derularea stă la baza procesului tehnologic al fabricării chibriturilor, este necesar să se asigure condiţiile optime pentru producerea furnirelor de calitate; una din condiţii fiind umiditatea lemnului.

In momentul derulării buştenilor, este bine ca lemnul să aibă cel puţin umiditatea de saturaţie a fibrei (maximum de apă legată) dacă nu mai mult.

In timpul derulării butucilor, pentru furnirul de beţe, deasupra barei de presiune se adună o cantitate însemnată de apă, provenită din apa liberă pe care o conţine lemnul. Plusul de apă faţă de umiditatea finală, va fi eliminat artificial cu ajutorul instalaţiilor de uscare ce intervin în cursul procesului tehnologic.

Pentru menţinerea unei umidităţi ridicate a lemnului, se iau o serie de măsuri în procesul de conservare a lui, ca: orientarea corectă a stivelor, protejarea capetelor buştenilor contra soarelui, acoperirea stivelor, stivuirea cît mai strînsă etc.

b) *Greutatea specifică a lemnului pentru chibrituri.* Greutatea specifică a materialului lemnos influenţează în producţia chibriturilor procesul de derulare (uzura cuţitelor, consumul de energie, consumul specific de lemn, greutatea produsului finit etc.).

In acest sens interesează, în primul rînd, greutatea specifică aparentă a lemnului în stare absolut uscată $\gamma_0 = \frac{G_0}{V_0}$ şi greutatea specifică convenţională $\gamma_c = \frac{G_0}{V_{max}}$.

Urmărind modul cum variază γ_0 şi γ_c din tabela 1 se pot face următoarele constatări.

Tabela 1

Greutatea specifică aparentă a lemnului speciilor folosite la fabricarea chibriturilor

Specia lemnoasă	Greutatea specifică aparentă kg/m³	
	γ_0	γ_c
Mesteacăn	650	598
Plop tremurător	480	420
Tei	450	372
Plop negru	442	386
Plop alb	396	353

Lemnul de mesteacăn are cea mai mare greutate specifică aparentă în stare uscată (650), fiind cu 35% mai mare decît a lemnului de plop tremurător (480), cu 44% mai ridicată decît a lemnului de tei (450) şi cu 47—64% mai ridicată decît la plopul negru şi alb (442—396).

Valorile lui γ_c variază în acelaşi sens, fiind de 598 pentru mesteacăn, de 420 pentru plop tremurător, de numai 372 pentru tei şi de 353—386 pentru lemnul de plop negru şi alb.

Faptul că mesteacănul prezintă o greutate specifică aparentă a lemnului mai mare, în comparaţie cu celelalte specii utilizate la fabricarea chibriturilor, are repercusiuni asupra procesului de derulare, sporind consumul de energie, mărind uzura cuţitelor etc. De asemenea, va suferi o sporire corespunzătoare şi greutatea produsului finit, variind între limitele în care variază greutatea specifică convenţională a lemnului de mesteacăn faţă de celelalte specii.

În concluzie, deşi din punct de vedere al greutăţii specifice aceste specii lemnoase prezintă deosebiri unele faţă de altele, lemnul lor fiind moale se derulează în mod obişnuit pînă la anumite grosimi, fără a fi supus în prealabil la vreun tratament suplimentar de aburire, fierbere etc.

c) *Contragerea lemnului pentru fabricarea chibriturilor.* Fenomenul de contragere, care are loc cînd umiditatea lemnului scade sub umiditatea de saturaţie a fibrelor şi cînd deci dimensiunile sale se micşorează, intervine foarte des în procesul de fabricaţie a chibriturilor.

Pentru fabricarea cutiilor beţelor de chibrituri este important ca lemnul să aibă contragere mică şi uniformă.

Datorită contragerii, lemnul nu trebuie să sufere deformaţii mari — proprietate foarte importantă pentru toate părţile componente ale cutiei de chibrituri şi în mod deosebit pentru sertar. Specia preferată din acest punct de vedere este teiul.

Datorită faptului că materialul lemnos, în urma uscării în uscătorie, trece într-un interval scurt (una oră) de la starea verde, corespunzătoare operaţiei de derulare, cînd are dimensiunile maxime, pînă la umiditatea de 7% cînd are aproape dimensiunile minime, este necesară determinarea contragerii totale, exprimată prin coeficienţii de contragere liniari şi prin coeficientul de contragere volumică. Dintre coeficienţii de contragere, interesează în primul rînd coeficientul de contragere tangenţială care intervine cel mai mult în procesul de fabricaţie, datorită modului în care este construită cutia de chibrituri.

Tabela 2

Contragerea lemnului de plop şi de tei folosit la fabricarea chibriturilor

Specia lemnului	Contragerea totală %			
	α_l	α_r	α_t	α_v
Tei	0,17	7,4	10,9	17,6
Plop tremurător	0.20	4,1	8,9	12,7
Plop negru	0,20	3,9	9,0	12,8
Plop alb	0,25	3,2	7,6	10,8

Valorile contragerii lemnului pe cele trei direcţii principale de creştere (α_l, α_r, α_t,) ca şi cea volumetrică, sînt expuse în tabela 2. Din tabelă se constată că lemnul de tei prezintă cea mai ridicată contragere tangenţială 10,9%, fiind urmat în ordine de cel de plop negru 9,0%, plop tremurător 8,9% şi plop alb 7,6%.

Contragerea radială prezintă o situaţie deosebită. Lemnul de tei are contragerea cea mai mare 7,4%, faţă de speciile de plop (3,2—4,1%).

Datorită valorii sale mici, contragerea longitudinală nu prezintă o însemnătate prea mare.

Coeficientul de contragere volumică variază asemănător coeficientului de contragere tangenţială, situînd speciile în aceeaşi ordine; tei, plop negru, plop tremurător, plop alb.

O indicaţie asupra deformării materialului lemnos ne-o dă raportul dintre contragerea tangenţială şi cea radială.

Tabela 3

Raportul dintre contragerea tangenţială, radială, volumică şi greutatea specifică convenţională la lemnul folosit în fabricarea chibriturilor

Specia	$\frac{\alpha_t}{\alpha_r}$	$\frac{\alpha_v}{\gamma_c}$
Tei	1,47	47
Plop tremurător	2,17	30,2
Plop negru	2,30	33,2
Plop alb	2,37	30,5

Din datele expuse în tabela 3, se constată că lemnul de tei prezintă o mică diferenţă între contragerea tangenţială şi radială, ceea ce înseamnă că deformarea sa este mai redusă.

Contragerea lemnului poate fi mai bine apreciată dacă este privită şi în raport cu greutatea specifică a lemnului.

Valoarea acestui raport fiind destul de mare pentru tei (47%), dovedeşte încă odată întîietatea acestui material în fabricarea cutiilor de chibrituri.

De asemenea, datorită diferenţei mici dintre contragerea radială şi cea tangenţială, lemnul de tei nu este predispus crăpării şi deformării, inconvenient care intervine în procesul de fabricare a chibriturilor, atunci cînd sînt diferenţe considerabile între contragerea radială şi cea tangenţială.

3. Rezistenţa la derulare a lemnului de tei şi plop

Intrucît rezistenţa la derulare determină uzura cuţitelor, pe de o parte, şi influenţează negativ soliditatea maşinilor, pe de alta, s-a căutat să se vadă care este elementul principal care intervine în procesul de derulare, în afara unor particularităţi de structură a lemnului. Acest element principal este greutatea specifică aparentă a lemnului care este mai mică la unele specii, cum sînt teiul, plopul, şi mai mare la altele (mesteacănul etc.).

Lemnul de tei şi plop utilizat la fabricarea chibriturilor se derulează în stare rece, fără aplicarea vreunui tratament termic, derularea fiind cu atît mai uşoară, cu cît lemnul este mai verde.

Rezistenţa la derularea furnirelor întrebuinţate la fabricarea chibriturilor nu este în general prea mare, deoarece furnirele sînt subţiri, 1 mm pentru tocuri, 1 mm pentru funduri şi 2,5 mm grosime pentru beţe.

O altă problemă de bază care se pune la folosirea unei anumite specii lemnoase (tei, plop etc.) la fabricarea chibriturilor o constituie pierderile la derulare.

La operaţia de derulare intervin două feluri de pierderi de materiale. La începutul derulării, prin foile de furnire care cad pînă ce buşteanul ajunge să aibă forma cilindrică, şi la sfîrşitul derulării prin ruloul care rămîne neutilizabil din cauza defectelor tehnologice ale lemnului.

Primele pierderi depind de forma buşteanului şi de unele defecte evidente ale trunchiului. La fabricarea chibriturilor nu se mai poate recupera nimic din aceste foi.

Ruloul rămas de la derulare constituie o a doua pierdere care de data aceasta depinde de calitatea materialului de la mijlocul trunchiului. Rămînerea unui rulou mare la sfîrşitul derulării arată că prezenţa nodurilor, a putregaiului, a scoarţei înfundate etc. influenţează în mod direct această pierdere, din cauza acestor defecte derularea oprindu-se la un diametru mult mai mare decît în cazul lemnului fără defecte.

4. Defecte şi proporţiile în care sînt admise acestea la buşteniі pentru fabricarea chibriturilor

Lemnul folosit în fabricarea chibriturilor trebuie să îndeplinească anumite condiţii calitative, fără de care devine practic inutilizabil. Sînt permise, iniţial, totuşi acele defecte care se elimină pe parcursul fazelor de lucru.

STAS 2282-51 „Buşteni pentru industria chibriturilor" indică defectele admise şi proporţia lor.

In zona de inimă se admite putregaiul cu un diametru de maximum 8 cm.

Nodurile sănătoase se admit cel mult cinci pe metru liniar, dacă sînt mijlocii şi cel mult două la metru liniar, dacă sînt mari. Nodurile vicioase sînt permise numai la plopul negru, pînă la trei pe metru, cu condiţia să fie mici. In categoria nodurilor vicioase intră cele concrescute cu lemnul din jur, pe cel mult jumătate din circumferinţa lor, cele putrede şi moi, cele interioare, cele negre şi căzătoare.

Excentricitatea este admisă dacă distanţa dintre centrul geometric al buşteanului şi centrul măduvei este mai mică decît a opta parte din diametrul lui (de exemplu, un buştean cu diametrul de 48 cm poate avea o excentricitate de maximum 6 cm).

Inima dublă este admisă, cu condiţia ca diametrul inelului anual care îmbracă cele două inimi să fie de cel mult 8 cm.

Fibra torsă la buşteniі pentru chibrituri se admite numai dacă devierea ei nu întrece o cincime din diametru, pe o lungime de un metru a trunchiului (de exemplu, un buştean cu diametrul de 40 cm poate avea o răsucire a fibrei pînă la 8 cm pentru lungimea de 1 m).

Ovalitatea trunchiului este permisă numai în măsura în care diferenţa dintre cele două diametre perpendiculare nu depăşeşte 20% din diametrul mic (de exemplu cazul diametrelor 38—33 cm este admis, pentru că diametrul mare nu depăşeşte limita de 20% din diametrul mic, pe cînd un trunchi ovalizat, cu diametrele extreme de 30 şi 50 cm, nu este admis, pentru că diferenţa de 20 cm dintre cele două diametre perpendiculare este de 66%, depăşind limita admisă de 20%).

Rulura se admite numai una şi numai dacă nu se desfăşoară pe jumătate din lungimea inelului anual.

Gelivura, coaja înfundată şi celelalte defecte nu sînt admise.

5. Operaţiile de confecţionare a cutiilor de chibrituri în legătură cu proprietăţile lemnului

a) *Confecţionarea sertarelor.* Sertarele cutiilor de chibrituri se compun din cadrul sertarului şi fundul. Acesta se face dintr-un furnir mai gros (1,2 mm) şi este cel mai puţin pretenţios în ceea ce priveşte calitatea lemnului.

Se remarcă uşor că uneori defecte grave, cum sînt de exemplu nodurile mari, căzătoare, trec la funduri fără să influenţeze sertarul în sine. Fundul se deformează, în general, prin încovoierea spre interiorul sertarului, sau prin răsucire, ceea ce conduce la deformarea prin torsiune a sertarului în întregime şi îngreuiază astfel introducerea sa ulterioară în toc.

b) *Confecţionarea tocurilor.* Dificultăţile care trebuie învinse în cazul tocului sînt mai mari şi mai greu de soluţionat decît în cazul sertarului. Pentru soluţionarea lor va trebui să se cunoască în primul rînd care sînt fenomenele care se produc în timpul lucrului şi să se stabilească cauzele şi modul cum se pot remedia o parte din ele.

Comportarea furnirului la confecţionarea mecanică a tocurilor se constată prin pierderile pe care le produc aceste maşini. Furnirul este îndoit de aceste maşini, după cele patru crestături pe care le prezintă de la debitare, luînd forma tocului, peste care se aplică apoi o banderolă de hîrtie.

Furnirul trebuie să reziste la aceste operaţii fără să se rupă la vreo crestătură. O singură ruptură face ca fîşia respectivă să fie pierdută, ceea ce reprezintă un toc pierdut.

Crestăturile care se practică la tocuri sînt destul de adînci. Ele se obţin prin săparea în lemn a unui şanţ în unghi drept şi prin scoaterea unui talaş subţire. Şanţul rezultat face posibilă îndoirea furnirului la 90° în fiecare din cele patru colţuri ale tocului. Indoirea are loc cu şanţurile spre partea interioară, în felul acesta pereţii au un sprijin reciproc şi nu se poate produce deformarea.

Datorită acestui fel de îndoire, stratul exterior al lemnului este supus la o solicitare de

întindere, iar la interior de ușoară compresiune. Întinderea poate produce uneori o smulgere a fibrelor, rezultînd un fel de mustăți pe marginile cutiei.

In concluzie, executarea șanțurilor de creștere a furnirelor trebuie verificată continuu la derulare, altfel furnirele se vor rupe la confecționarea tocurilor.

Ca și în cazul fîșiilor pentru sertare, la tocuri, cuțitele trasoare (lanțetele) trebuie bine ascuțite pentru ca tăierea să nu fie însoțită de ruperea sau strivirea fibrelor, ceea ce ar duce la rupere. De aceea, și în acest caz trebuie verificată adîncimea de tăiere a șanțurilor.

Concluziile observațiilor făcute în fabrică arată că ruperea furnirelor se face dacă creșterea este prea adîncă sau invers, dacă se face prea superficial, sau uneori de loc (furnirul scăpînd fără a fi crestat). De asemenea s-a constatat că o singură crestare necorespunzătoare face ca la îndoire furnirul să se rupă în acel loc, în timp ce celelalte crestături sînt foarte rezistente. O singură crestătură, din cele patru cîte se fac la o fîșie de sertar sau la toc, neexecutată bine, este suficientă pentru a produce ruperea în mașină și a cauza pierderea ei în întregime.

Din urmărirea mai departe a procesului de uscare, se remarcă faptul că reglarea regimului de uscare poate avea influență mare asupra deformărilor, deoarece instalația de uscare nu permite o reglare a temperaturii decît cu mare greutate și cu multă întîrziere. Acest neajuns se remarcă la operația ulterioară de închidere și etichetare, la care deformările provoacă ruperea și strivirea cutiilor de către mașină.

c) *Uscarea artificială a cutiilor de chibrituri.* Uscarea trebuie să se conducă după un regim optim de temperatură, deoarece altfel se produc curbări (deși ușor pronunțate) ale furnirului la gura cutiei datorită contragerii lemnului. Această curbare, care se face spre interiorul gurii cutiei datorită așezării furnirului, are tendința de a obtura gura tocului, îngreuind introducerea sertarului.

Datorită tendinței de ușoară curbare pe care o prezintă lemnul de plop în procesul de uscare, mașinile de introdus sertare în tocuri au niște lame metalice, care ridică marginile gurii tocului în momentul introducerii sertarului. Acest lucru se produce cu ușurință și datorită elasticității pe care o prezintă lemnul, permițînd astfel desfacerea gurii tocului fără greutate și fără să se producă ruperi.

Lemnul de tei este considerat ca cel mai bun dintre speciile de lemne moi. El are cele două contrageri, tangențială și radială, aproape egale $\left(\frac{\alpha_t}{\alpha_r} = 1{,}47\right)$, ceea ce este foarte avantajos pentru menținerea formei furnirului la uscare.

Deși la lemnul de tei contragerea radială este mai mare decît la toate speciile lemnoase folosite în fabricarea chibriturilor, aceasta influențează numai grosimea furnirului și nu cauzează o deformare a acestuia.

6. Concluzii

Experiențele din fabrică, în cursul cărora s-a observat procesul tehnologic în toate fazele și operațiile de prelucrare, începînd cu derularea bușteni lor și pînă la obținerea cutiilor, au confirmat cele stabilite și din literatură, pe baza proprietăților și caracteristicilor ce la prezintă această categorie de foioase, că lemnul de esențe moi este cel mai bun pentru fabricarea chibriturilor.

In concluzie, dacă în afară de foioasele moi, care dețin primul loc în procesul de fabricare a cutiilor cu chibrituri, mai sînt și alte specii lemnoase care au aceste însușiri și îndeplinesc condițiile tehnice de fabricație arătate, ele sînt apte pentru fabricarea chibriturilor.

Bibliografie

[1] Bîstrov G. P.: *Industria chibriturilor* (Spiceinaia promîșlennost (traducere din limba rusă). Goslesbumizdat, 1954.

[2] ***: *Indrumător pentru chibrituri*, vol. I, Tehnologia chimică, Moscova, 1947 (l. rusă).

[3] Smirnov A. V.: *Fabricarea furnirului* (Fanernoe proizvodstvo), Moscova, 1948.

[4] Roller A.: *Maschinen für Zündholzfabrikation*, Berlin, 1949.

[5] Arehns Gerh.: *Machines pour l'industrie d'allumettes.* Stockholm, 1951.

[6] STAS 2282—51: *„Bușteni pentru industria chibriturilor"*.

[7] STAS 4667—54: *Anomaliile și defectele lemnului.*

Noutăţi în construcţia schifurilor în R.P.R.

Ing. Cr. Porumboiu

Ambarcaţiunile construite pentru canotaj se împart în patru categorii: ambarcaţiuni pentru canotajul academic (schifurile); ambarcaţiuni pentru canotajul popular (barca de agrement); caiace canoe.

Schifurile se clasifică:

a) după *capacitate* în: schif de o persoană; schif de două persoane cu cîrmaci sau fără; schif de patru persoane cu cîrmaci sau fără; schif de opt persoane cu cîrmaci;

b) după *construcţia bordajului* în: schifuri clin şi schifuri netede;

c) după *aşezarea portanţilor* în: schifuri cu vîsle şi schifuri cu rame.

Cînd portanţii sînt aşezaţi faţă în faţă pe stînga şi dreapta, astfel că vîslaşul ţine în fiecare mînă o vîslă şi acţionează simultan cu amîndouă, schifurile se numesc „cu vîsle"

Cînd portanţii sînt aşezaţi alternativ pe stînga şi dreapta, astfel că vîslaşul ţine cu amîndouă mîinile o ramă, schiful se numeşte „cu rame".

In fig. 1 se vede construcţia unui schif cu caracteristicile sale ce-l deosebesc de restul ambarcaţiunilor enumerate mai sus.

El se compune din următoarele elemente principale: *1* — chila; *2* — lonjeron; *3* — traverse; *4* — crivaci; *5* — diagonala; *6* — spargeval; *7* — portant; *8* — suport şina; *9* — suport palonier; *10* — şina rulare; *11* — diagonala scaun; *12* — scaun; *13* — cîrma; *14* — etrava; *15* — etambou; *16* — furchet.

Elementele principale care deosebesc construcţia schifului de celelalte ambarcaţiuni pentru canotaj, pe lîngă liniile formei sale, sînt în primul rînd existenţa portanţilor cu furcheţi, ca puncte de sprijin ale vîslei sau ramei, în afara bordajului, apoi scaunul rulant, care, dînd posibilitatea mişcării vîslaşului, face ca pala vîslei să intre mai rapid în apă la începutul „trecerii". In acest fel, cu cît rezistenţa şi sprijinul pe care îl va obţine va fi mai mare, cu atît va creşte forţa vîslaşului, contribuind direct la sporirea vitezei de înaintare. Astfel, cu cît corpul ambarcaţiunii va fi mai hidrodinamic şi cu cît „trecerea" va fi făcută mai energic, cu atît viteza bărcii va creşte.

Liniile de formă ale schifului sînt astfel alese, încît profilul ambarcaţiunii să fie hidrodinamic, suprafaţa sa udată să fie cît mai mică, rezistenţa la înaintare redusă şi, implicit, să se obţină viteze mari cu minimum de efort fizic.

O scurtă analiză a rezistenţei la înaintare a schifului ne duce la concluzii interesante.

Din experimentările făcute se constată că 90% din rezistenţa pe care o întîmpină la înaintare o barcă revine părţii udate, adică părţii care vine în contact direct cu apa. Restul rezistenţelor rezultă din imperfecţiunea suprafeţei în contact (asperităţilor) şi din mişcările oscilatorii în jurul poziţiei de echilibru.

S-a determinat, de asemenea, că zona de frecare nu este numai suprafaţa de contact, ci o zonă de lăţime ce variază în funcţie de lungimea bărcii, şi anume aceasta este mai mică înspre pupă şi mai mare spre prova.

Această zonă reprezintă spaţiul în care moleculele de apă sînt angrenate în mişcarea corpului şi viteza lor descreşte progresiv de la bordaj spre exterior. Această zonă s-a mai numit şi „zona de antrenare". Pentru un schif de 8 plus 1 poate ajunge la 180 mm.

Asperităţile mai mari de pe suprafaţa bordajului produc în zona de antrenare curenţi turbionari.

Experimental s-a stabilit că efecte negative apar atunci cînd diametrul asperităţilor este mai mare ca $100 \frac{v}{V}$, în care V este viteza bărcii în m/s, iar v — viscozitatea în funcţie de temperatură, după următorul tabel:

$t =$	10^0	15^0	20^0	25^0	Celsius
$v =$	1,31	1,14	1,01	0,90	m^2/s.

Experienţele s-au făcut cu suprafaţa presărată cu nisip.

Din relaţia $d = 100 \times \frac{v}{V}$ d fiind diametrul asperităţilor, se trage concluzia că sub această limită nu mai este necesară prelucrarea bărcii, respectiv din punct de vedere hidrodinamic, prelucrarea nu mai are efect.

Din calculele matematice obişnuite este foarte greu să se poată determina planul de forme al unui schif, deoarece acesta este funcţie de o serie întreagă de parametri şi factori variabili. Rezultatele ar fi neconcludente.

Machetele executate la scări reduse pot da o orientare aproximativă asupra proceselor complexe de plutire în regim variat de viteză, dar nu pot conduce la concluzii definitive.

Progresul constructiv al ambarcaţiunilor uşoare s-a realizat în decursul anilor prin experimentări la scară normală. In urma observării comportărilor pe apă s-au adus modificări pentru îmbunătăţire, s-au urmărit rezultatele şi s-au tras concluzii definitive.

Experienţa de zece ani în construcţiile de schifuri ale constructorilor de la I.F.I.L.- Reghin a făcut ca stadiul actual al construcţiei acestor tipuri să fie la nivelul celor mai bune construcţii străine.

Din experimentările făcute pe scară locală, dar mai ales din observarea comportării ambarcaţiunilor pe apă, s-a reuşit să se obţină liniile de forme cele mai avansate în momentul de faţă şi să se aducă o serie de îmbunătăţiri tehnico-constructive importante.

Primul plan de schif construit la Reghin a fost inspirat după construcţia italiană care asigură o stabilitate suficientă şi comoditatea vîslirii.

In fig. 2 se pot vedea planurile crivacilor la schifuri de 2 plus 1, italian, Rg. P. şi F.R.S.N., în ordinea evoluţiei lor, din care putem trage o serie de concluzii.

Planul schifului construit după şcoala italiană este cel mai vechi. El a format baza de studiu a viitoarelor construcţii. Este o construcţie cu stabilitate datorită lăţimii mai mari şi a formei în „V" mai larg a crivacilor. Multă vreme acest schif a satisfăcut cerinţele atît în munca de antrenament, cît şi în concursuri.

O dată cu creşterea exigenţelor, mai ales la concursuri, de a se obţine viteze de înaintare mai mari, forma schifului italian a fost înlocuită cu tipul Rg. P. Din planul crivacilor, comparativ cu cel intalian, se poate uşor constata că atenţia constructorilor s-a îndreptat spre reducerea dimensiunilor. Astfel, înălţimea a scăzut simţitor şi aceasta a trebuit compensată cu o formă mai plată dată bazei schifului pentru a nu influenţa stabilitatea.

Tipul de schif Rg. P. a dat rezultate superioare ca viteză, însă pe ape mai puţin liniştite, cu valuri, înaintarea se făcea mai greu.

Lungimea a crescut din această cauză. In fig. 3 se poate vedea că lăţimea este minimă în treimea superioară şi creşte spre pupă, ceea ce face ca barca să taie apa mai bine.

Deoarece, lăţimea creşte spre pupă, ca urmare a lungimii întregii construcţii, suprafaţa de frecare se măreşte, ceea ce nu este rentabil. Tot din fig. 3 se constată forma etravei, care diferă de a schifului italian. In timp ce prima construcţie prezintă o etravă care tinde să „calce" apa, la tipul Rg. P., din cauza formei sale în treimea superioară, etrava fiind mai adîncă, taie apa pe o înălţime mai mare.

Experimentările au dovedit că forma etravei la schiful italian este mai bună, deoarece formează valuri mai mici la înaintare, micşorează în acest fel frecările şi se reduc turbioanele.

La baza proiectării ambarcaţiilor uşoare stă un număr destul de mare de criterii, în general aceleaşi.

Prin aplicarea lor se urmăreşte să se obţină: o formă cît mai hidrodinamică; greutate minimă; rezistenţă mare a construcţiei prin rigidizare în plan longitudinal orizontal şi vertical şi eliminarea torsionărilor, create de cuplul de forţe active (de vîslire) şi de forţele de reacţiune (ale apei); stabilitatea construcţiei; formă estetică.

Din studiile făcute asupra tipurilor de schifuri italian şi Rg. P. în anul 1958, cu concursul antrenorilor de specialitate, la care s-a adăugat experienţa şi practica constructorilor de la I.F.I.L.-Reghin s-a realizat un nou tip de schif denumit F.R.S.N., care s-a dovedit a fi superior din multe puncte de vedere şi este capabil să stea alături de orice construcţie străină.

Schiful F.R.S.N. de 2 plus 1, care a fost luat în studiul de faţă ca etalon, are o serie de caracteristici ce se impun a fi enumerate:

1. *Forma aerodinamică* s-a realizat prin dimensionarea nouă a schifului, ca medie între celelalte două tipuri realizate.

Lungimea s-a redus faţă de Rg. P. cu 84 cm şi lăţimile cu 9 cm. Din planul crivacilor se vede că forma bordajului este în „U", ceea ce are avantaje la obţinerea de viteze de înaintare mai mari.

Forma în „U" a ambarcaţiunii are o serie de caracteristici bune, deşi la prima vedere s-ar părea că forma „V" este mai eficientă.

Avantajul principal al formei în „V" este că ambarcaţiunea taie mai bine apa. Din cauza unei afundări mai mari, a unui pescaj mai mare la forma V, sistemul „U" rămîne superior, deoarece permite glisarea bărcii.

2. Aplicarea unor serii de îmbunătăţiri tehnice a permis obţinerea unei *diferenţe de greutate în minus,* importante faţă de tipul italian sau Rg.P.

In afara dimensiunilor sale generale mai reduse, schiful F.R.S.N. are lonjeroanele scobite, crivacii groşi, reduşi ca dimensiuni, au rămas la vechile secţiuni numai cei de care se fixează portanţii, înlocuirea tuturor speciilor lemnoase cu greutate specifică mare (frasin, stejar), prin lemn de molid de rezonanţă, înlocuirea alamei şi bronzului cu aluminiu sau duraluminiu etc., măsuri ce au venit în avantajul obţinerii unei greutăţi cît mai mici.

3. *Rezistenţa schifului* a crescut datorită unor soluţii constructive superioare.

Din detaliile *A* şi *B* (fig. 4) se observă că prin aplicarea unui lonjeron intermediar, mai scurt, care măreşte rezistenţa şotului, spargevalul se solidarizează pe o suprafaţă mai mare. Aplicarea lonjeronului intermediar dă posibilitatea construirii lonjeroanelor principale din două bucăţi, la îmbinare suprapunîndu-se încă un lonjeron scurt.

La vechile schifuri crivacii groşi se aplicau după montarea bordajului, ceea ce constituia un inconvenient. La noul tip F.R.S.N. crivacii şi spargevalul se montează înaintea bordajului, lucru care se face mai uşor, obţinîndu-se rezistenţă mai mare şi economie de timp.

O altă îmbunătăţire tehnică importantă a fost realizarea schifului demontabil de 2 plus 1, 4 plus 1 şi 8 plus 1 ceea ce uşurează transportul acestor ambarcaţiuni de lungimi considerabile şi face construcţia mai solidă.

Un sistem de doi crivaci groşi, aşezaţi faţă în faţă şi solidarizaţi prin şuruburi cu piuliţă fluture, permite demontarea schifului în două bucăţi, care se pot împacheta uşor, nu ocupă volum mare, putînd fi transportate astfel pe camioane sau remorci speciale.

Materia primă folosită în construcţia schifurilor pentru concurs este lemnul de cedru.

In dorința de a înlocui acest material importat în exclusivitate la noi, constructorii de la IFIL-Reghin au realizat anul acesta primele schifuri din lemn de molid de rezonanță, obținîndu-se satisfacție deplină. Realizarea acestor ambarcațiuni, pe lîngă că a exclus importul lemnului de cedru, deschide perspectiva exportului de ambarcațiuni, deoarece rezervele noastre de lemn de rezonanță sînt încă mari.

In anul 1958 s-a adus schifului încă o nouă îmbunătățire constructivă.

Pînă acum, cîrmaciul la schiful de două și patru persoane era așezat în fața vîslașilor, în pupa bărcii cu fața în direcția de înaintare (vezi fig. 1 reper *12*). Cîrmaciul la schif dirijează echipajul și ritmul vîslirii (strock) și menține ambarcațiunea pe o linie dreaptă, respectiv pe drumul cel mai scurt de la „plecare" la „sosire". Condițiile regulamentare impun ca greutatea cîrmaciului să fie maximum 51 kg, pentru a ușura eforturile echipajului. In acest caz, statura mică a cîrmaciului îl dezavantajează de cele mai multe ori în cursă, deoarece nu poate vedea clar linia de sosire, împiedicat fiind de trupurile vîslașilor, care sînt atleți de 1,8—1,9 m înălțime. Din această cauză este obligat să facă mișcări laterale, pentru a putea conduce direct ambarcațiunea, mișcări care scad din viteza bărcii, mai ales la schiful de două persoane. Pe de altă parte, tendința actuală este ca ritmul vîslirii într-o cursă să fie uniform și dacă se poate, frecvența vîslirii să fie maximă pe întreg parcursul. Astfel, serviciile cîrmaciului în menținerea strokului scad simțitor.

Pe baza acestor observații la IFIL-Reghin s-a realizat primul schif cu cîrmaciul în față. Poziția lui este culcată și ține în mîini scotele cîrmei, iar privirea îi este fixată spre linia de sosire, avînd posibilitatea de a privi printr-un spargeval de plexiglass. Bineînțeles că efectele acestei construcții sînt avantajoase, mai ales la echipajele de performanță, bine antrenate, care nu mai au nevoie de a fi îndrumate de cîrmaci.

Un element principal în procesul de vîslire este și rama sau vîsla. Pînă nu de mult, construcția ramelor sau a vîslelor era o problemă nerezolvată, deoarece în cazul executării lor din lemn masiv aveau greutate prea mare și nu prezentau o rigiditate suficientă.

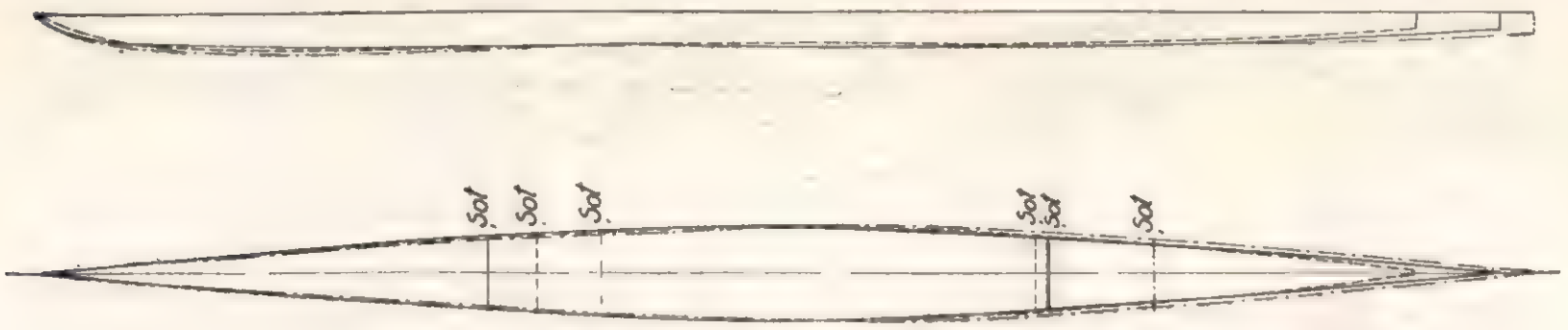


Fig. 3. Evoluția liniilor de forme

Se știe că asupra ambarcațiunii în mișcare acționează următoarele forțe:

1. Forța aplicată vîslei de către vîslaș, sau mai precis reacția apei la presiunea palei în apă.
2. Forțele inerției masei ambarcațiunii și a vîslașilor.
3. Forța rezultată din rezistența opusă de apă.
4. Forța rezultată din rezistența opusă de aer.

Prima forță face ambarcațiunea să înainteze. Forțele inerției contribuie la uniformizarea vitezei de înaintare, iar rezistența apei și a aerului frînează mișcarea. Atît timp cît vîslașul trage de mînerul vîslei cu o forță care provoacă reacția apei asupra palei, mai mare decît forța opusă mișcării de înaintare a corpului ambarcațiunii, viteza

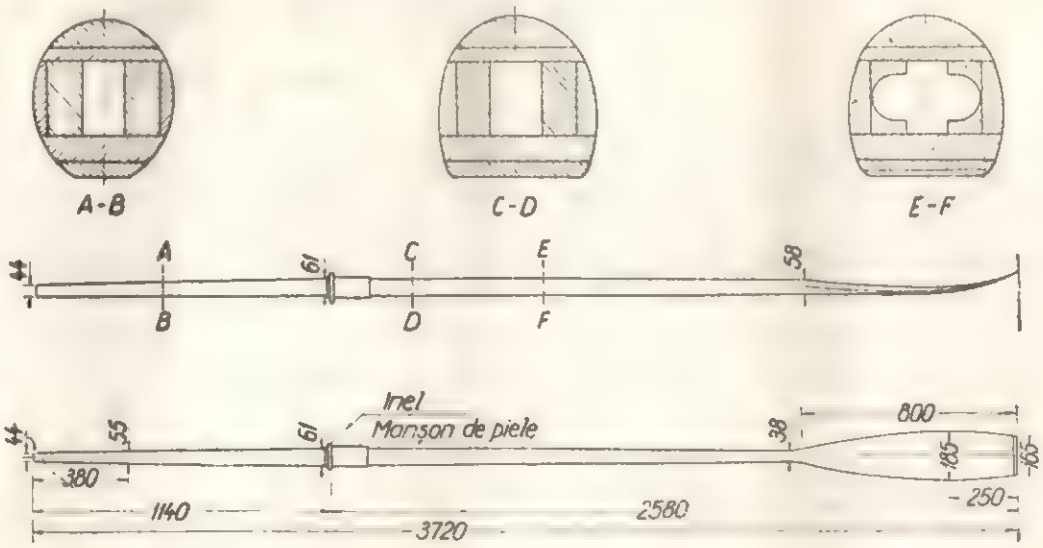


Fig. 4. Rama pentru schif

ambarcațiunii va crește. Rezistența apei crește cu pătratul vitezei corpului care se mișcă în ea. Reacția apei asupra palei în mișcare este îndreptată aproximativ perpendicular pe suprafața palei. Cînd vîsla sau rama se găsește într-o poziție perpendiculară față de chila ambarcațiunii (fig. 5), toată forța reacției este îndreptată paralel cu direcția ambarcațiunii și contribuie pe deplin la înaintarea acesteia. In celelalte poziții ale palei,

reacţia poate fi împărţită în două componente, din care una *(a)* este utilă, iar cealaltă *(b)* inutilă. In cazul cînd pala este dreaptă şi se află sub un unghi de 45° faţă de poziţia de mijloc a vîslelor, aceste două componente vor fi egale. De aceea, în cazul palelor drepte, începutul şi sfîrşitul „trecerii" trebuie socotite de la 45°.

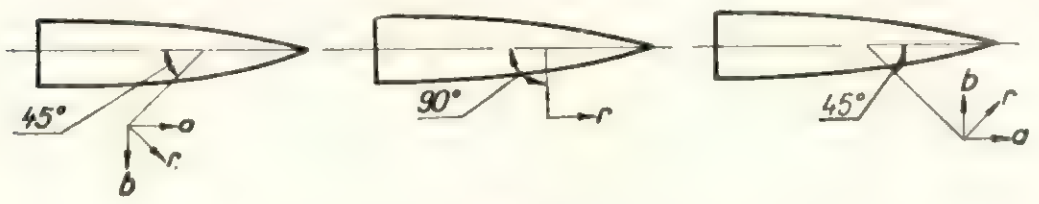


Fig. 5

Pentru aceste consideraţii pala ramelor pentru schifuri a fost curbată, astfel că la aducerea palei în poziţia 45° reacţia apei este îndreptată pe direcţia de înaintare a ambarcaţiunii, într-un unghi mai mic de 45°, încît unghiul palelor poate fi mărit pînă la 55—60°.

Pentru obţinerea rigidizării ramei, s-a adoptat construcţia tubulară (fig. 4), din opt lamele de molid de rezonanţă, dispuse cu fibrele în sens invers una faţă de cealaltă şi formînd în mijloc un gol pentru uşurare. Rezultatele obţinute au fost foarte bune şi, în afară de scăderea greutăţii pînă la 3,5 kg, rama a rezistat la toate încercările mecanice (încovoiere, flambaj, torsiune).

Calculul de dimensionare a ramei s-a făcut după formula: $L=[p+z\ (k+1)]$, în care: L este lungimea vîslei sau ramei; p — jumătatea lăţimii bărcii între furcheţi; z — suprapunerea mînerului ramei; k – raportul dintre lungimea pîrghiei interioare şi pîrghia exterioară (k=2,6—3,0).

In construcţia schifurilor rezultatele obţinute sînt din cele mai bune, aşa cum s-a putut vedea din succinta lor enumerare. In continuare este necesar să se urmărească reducerea, şi mai mult, a greutăţii ambarcaţiunilor şi obţinerea de noi linii ale formei.

Sprijinul din ce în ce mai puternic de care se bucură construcţia ambarcaţiunilor în ţara noastră, cumulat cu eforturile neprecupeţite ale constructorilor, va contribui la rezolvarea favorabilă a problemelor îmbunătăţirii continue a ambarcaţiunilor.

Din experienţa serviciului „Scule, dispozitive şi verificatoare" (SDV) de la IPROFIL „Măgura Codlei"

Ing. C. Bălţatu

Pentru a satisface nevoile de mobilă mereu crescînde ale oamenilor muncii, regimul democrat-popular continuă să dezvolte sectorul de fabricaţie a mobilei, pentru a oferi produse corespunzătoare, atît ca formă cît şi conţinut, la un preţ accesibil maselor mari de consumatori.

Acestor cerinţe nu se poate răspunde decît prin organizarea fabricaţiei în serie a mobilei.

Pentru aceasta este necesară o bună pregătire a tehnologiei de fabricaţie, prin care se obţine: asigurarea fabricaţiei ritmice şi de calitate, precum şi crearea de condiţii optime pentru economisirea materialelor.

In acest scop, la IPROFIL „Măgura Codlei" se face pregătirea tehnologiei de fabricaţie pentru fiecare produs care se lansează în fabricaţie prin serviciul de „Scule, dispozitive şi verificatoare" (SDV).

Pînă acum serviciul SDV a pregătit tehnologia de fabricaţie pentru: bancă şcolară, canapea-pat, camera combinată tip MC-1, mobilier pentru Ministerul Sănătăţii, hipocisterne, scări pentru pompieri, care de luptă pompieristice etc.

Partea cea mai importantă din cadrul tehnologiei este stabilirea sculelor, dispozitivelor şi verificatoarelor pe baza unui studiu minuţios al produsului defalcat pe ansambluri, subansambluri şi repere, precizîndu-se în planul de operaţii locul de muncă şi operaţia unde se folosesc acestea, cum şi forma lor.

Pentru a uşura munca de proiectare a dispozitivelor, s-a ajuns la tipizarea unora din elementele lor componente, spre exemplu: baza dispozitivului, elemente de reazem şi sprijin, elemente de strîns.

Uniformizarea elementelor componente ale dispozitivelor permite executarea lor rapidă şi economică, cum şi înlocuirea lor imediată din stocul de rezervă existent, în caz de nevoie în producţie.

1. *Baza dispozitivului* trebuie să fie executată din material lemnos cu contragere şi umflare reduse, pentru a se obţine piese cu diferenţe neglijabile de dimensiuni.

La proiectarea bazei dispozitivului se urmăreşte ca greutatea lui să fie cît mai redusă, pentru ca

muncitorul care îl foloseşte să nu depună efort fizic mare.

Pentru dispozitive de dimensiuni mici cele mai indicate materiale sînt panourile din placaj groase 15—25 mm.

La construcţia dispozitivelor de dimensiuni mari, folosirea panourilor de placaj s-a dovedit

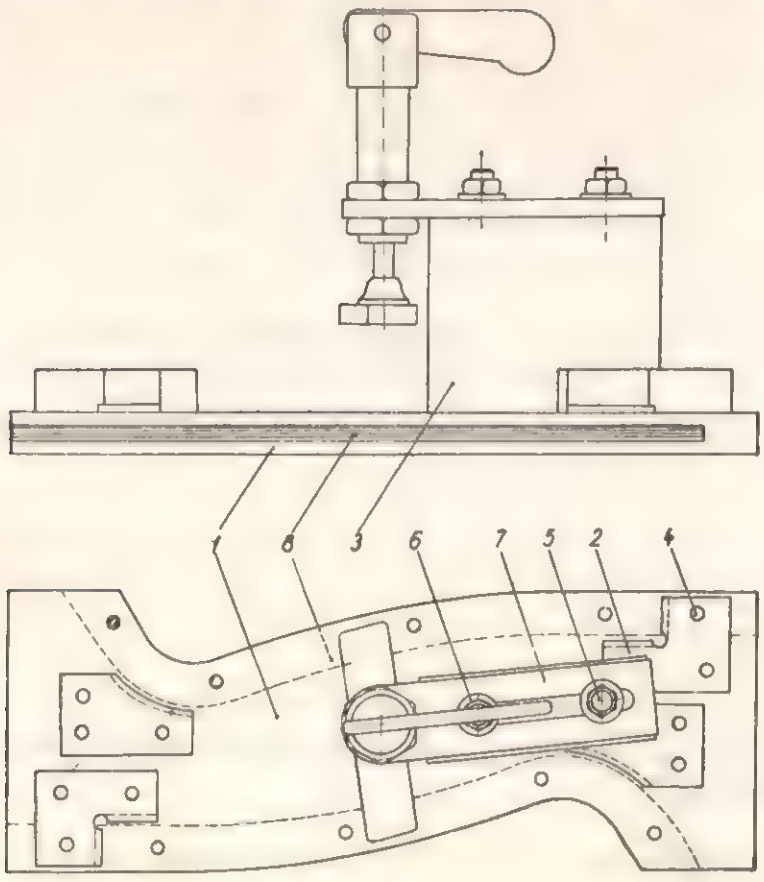


Fig. 1. Dispozitiv de frezat şi montat faţa unui braţ de canapea-pat :

1 — placa de bază ; *2* — opritor din lignomet ; *3* — suport excentric ; *4* — nituri ; *5* — şurub mecanic ; *6* — rondele ; *7* — dispozitiv cu excentric ; *8* — bordură lignomet.

a fi improprie, deoarece prin mărirea greutăţii se cere muncitorului un efort fizic mărit.

In urma soluţiilor studiate, s-a dovedit a fi bună construcţia bazată pe ramă, cu lonjeroanele executate lamelat din lamele de răşinoase şi foioase tari. Datorită construcţiei lamelate, cît şi folosirii cleiurilor rezistente la umezeală, cum ar

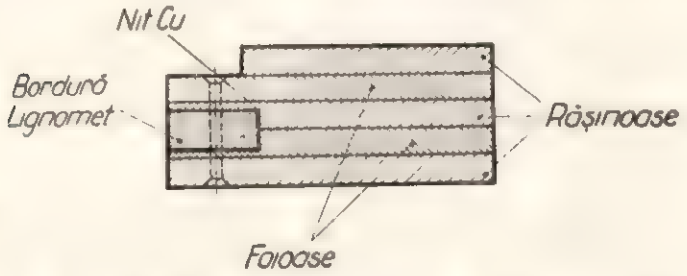


Fig. 2. Secţiune prin lonjeron de dispozitiv bazat pe rampă.

fi cleiul RSA, contragerea şi umflarea sînt mult reduse.

Părţile dispozitivului în contact cu elementele de ghidaj ale maşinilor-unelte au fost căptuşite, la început, cu borduri metalice din fier balot. Această soluţie s-a dovedit improprie, deoarece în timpul lucrului, banda de metal în contact cu elementele de ghidaj se încălzea, dînd deformaţii dispozitivului şi ca urmare piesei prelucrate pe dispozitiv.

Unele dispozitive executate din placaje rămîneau cu părţile supuse uzurii, neconsolidate cu materiale de antifricţiune, ceea ce avea ca urmare înlocuirea lor în scurt timp datorită uzurii mărite. Cea mai bună soluţie s-a dovedit a fi utilizarea de borduri din lignomet, aplicate în uluc şi consolidate cu nituri de cupru sau aluminiu. Prin folosirea lignometului în construcţia dispozitivelor, se reduce uzura şi se obţine contact perfect între elementele de ghidare şi dispozitiv.

2. *Elementele de sprijin* au fost executate, de asemenea, din lignomet şi s-au prins de baza dispozitivului cu nituri. Ele sînt rezistente la uzură şi la eforturile mari aplicate de scula tăietoare.

Pentru asigurarea stabilităţii piesei în dispozitiv, numărul de reazeme trebuie să fie cît mai redus. Deoarece, echilibrul stabil este asigurat prin trei puncte de reazem necoliniare, la construcţia dispozitivelor se recomandă folosirea aceluiaşi număr de reazeme cu dimensiuni cît mai mici.

In cazul cînd una din piese trebuie să fie prelucrată la un număr mai mare de dispozitive, se cere în mod obligatoriu ca punctele de sprijin ale dispozitivelor următoare să corespundă aranjării punctelor de sprijin ale primului dispozitiv.

3. Ca *elemente de strîns pentru fixarea piesei de dispozitiv* — în cazul cînd este necesar — se utilizează strîngătoare cu excentric, tipizate, care

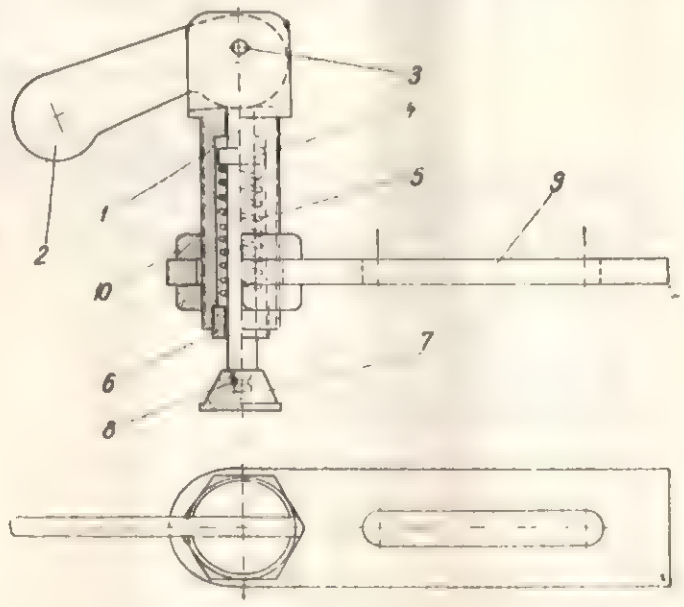


Fig. 3. Strîngător cu excentric :

1 — corpul ; *2* — mînerul ; *3* — stift ; *4* — bolţ ; *5* — resort ; *6* — dop ; *7* — talpă ; *8* — stift ; *9* — placă dispozitiv ; *10* — piuliţă.

pot fi folosite la dispozitive de forme variate, şi sînt recuperabile, în cazul cînd dispozitivul se uzează sau se schimbă fabricaţia.

In fabricaţia de serie trebuie controlate dimensiunile reperelor, subansamblurilor şi ansamblurilor, ca atunci cînd produsul a ajuns în stare fi-

nită să corespundă dimensiunilor indicate de normele interne sau standarde.

Controlul dimensiunilor se face la locurile de muncă, la reglarea mașinii, și ulterior prin sondaje, pentru a se constata dacă mașina nu s-a dereglat. Dimensiunile se verifică și se controlează cu calibre tampon și calibre potcoavă, ținîndu-se seamă de clasa de precizie și felul ajustajului.

Prin folosirea sculelor, dispozitivelor și verificatoarelor bine studiate se poate asigura interschimbabilitatea reperelor, fapt de mare importanță în producția de serie.

Spre a stabili în mod rațional numărul acestora pentru fabricarea unui produs în serie, trebuie făcut un studiu al produsului ce se lansează în fabricație, în toate fazele de lucru defalcîndu-se în ansambluri, subansambluri și repere și întocmind, pentru fiecare în parte, desene de execuție.

După defalcarea produsului se alege cea mai bună variantă tehnologică și se stabilește numărul de scule, dispozitive și verificatoare, în așa fel ca produsul să fie realizat cu respectarea condițiilor de calitate prevăzute.

Ținînd seamă de gradul de complexitate a produsului, de utilajul existent și de încărcarea lui, se întocmesc, după caz, fișe tehnologice simple, fișe tehnologice cu schiță, planuri de operații pentru debitarea rațională a materialului, planul de operații pentru prelucrări mecanice, manuale și montaj, lista de scule, dispozitive și verificatoare cu indicarea operațiilor unde urmează a fi folosite, și lista consumurilor specifice de materiale.

O astfel de pregătire a fabricației este în măsură să conducă la reducerea prețului de cost și îmbunătățirea calității produselor.

Invenții = Inovații

Dispozitiv semiautomat adaptat la circularul tip Poeni pentru retezarea rămășițelor de rășinoase pentru celuloză

Operația de retezare la lungime a rămășițelor de rășinoase pentru celuloză a fost rezolvată, cu doi ani în urmă, la U.I.L.-Poeni printr-un circular prevăzut cu un vagonet lung de 5 m și care executa tăieturile la distanța cerută, de 1 m. La acest circular însă, oprirea vagonetului nu era mecanizată.

La U.I.L. Agăș s-a perfecționat circularul Poeni, acționîndu-se cu un motor propriu și prevăzîndu-l cu un dispozitiv pentru oprirea automată la lungimea de retezare.

Dispozitivul de oprire automată (fig. 1) se compune din traversa *1* montată sub calea de rulare a vagonetului, montantul *2*, pîrghia oscilantă *3* prevăzută cu pedală, tirantul opritor *4*, ținut ridicat prin resortul *5* și terminat la capătul superior printr-un opritor prevăzut cu rola de alunecare *6*. Rola *6* a opritorului alunecă pe o șină montată axial pe fața de jos a vagonetului. În dreptul spațiilor de retezare, șina este prevăzută cu întăriturii, în care rola pătrunde, oprind în acest fel înaintarea vagonetului. Pentru mișcarea în continuare a vagonetului, se acționează asupra pedalei care face ca opritorul să se coboare și să pornească vagonetul.

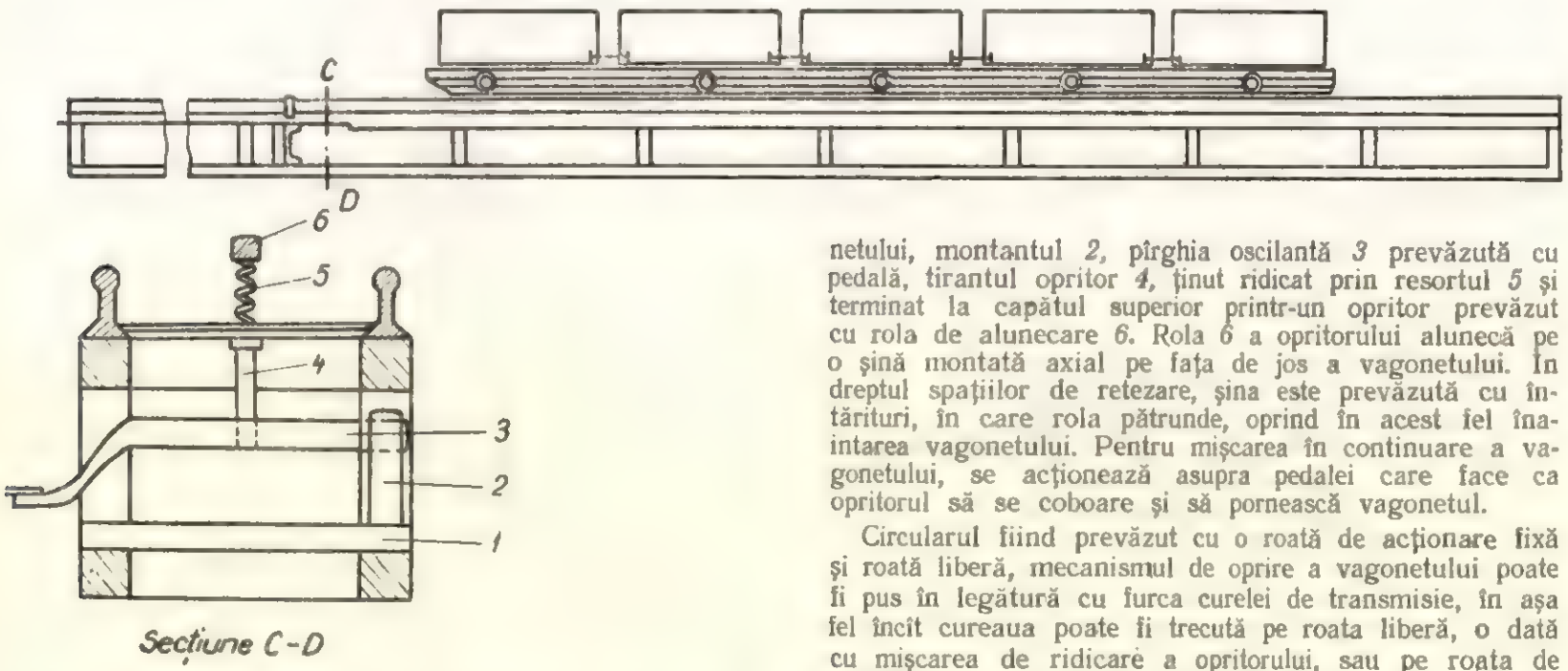


Fig. 1. Dispozitiv pentru oprirea automată a căruciorului de la circularul de retezat rămășițe de rășinoase pentru celuloză

Circularul fiind prevăzut cu o roată de acționare fixă și roată liberă, mecanismul de oprire a vagonetului poate fi pus în legătură cu furca curelei de transmisie, în așa fel încît cureaua poate fi trecută pe roata liberă, o dată cu mișcarea de ridicare a opritorului, sau pe roata de acționare fixă, o dată cu mișcarea de deblocare. Deci, în afară de alimentare, se poate automatiza în întregime toată deservirea circularului.

Inovația a fost admisă pentru generalizare, dată fiind simplitatea construcției și costul redus al acesteia. Inovația are ca prim rezultat o reducere substanțială a efortului muncitorilor, o muncă mai productivă și o calitate superioară a produselor.

Monorai pentru transporturile interioare

La multe fabrici, transporturile interioare ale deşeurilor, baloturilor de talaş şi al altor piese mărunte de lemn se face manual cu un consum mare de braţe de muncă.

La U.I.L.-Gheorghieni, din cadrul T.I.L.-Miercurea Ciuc, s-a construit un monorai pentru transportul baloturilor de talaş, de la hală la magazie şi rampa de expediţie, care s-a dublat cu încă o linie pentru transportul deşeurilor de foc de la hală în depozit şi la maşina de forţă.

Monoraiul se compune dintr-o cale de rulare (fig. 1), compusă din şina *1*, stîlpii de susţinere *2* şi consolele metalice *3*. Pe şina de rulare se aşază căruciorul *4*, prevăzut cu cadrul *5*, roţile de rulare *6*, cadrul balansor *7* şi platforma *8*. Cadrul *4* al căruciorului este profilat corespunzător pentru a permite trecerea căruciorului peste capetele consolelor şi pentru a aduce, în acelaşi timp, centrul de greutate al platformei în planul şinei de rulare.

Cadrele *4* şi *7* sînt articulate liber în punctul *9*, în scopul de a permite oscilarea vagonetului cu sarcină, în lungul şinei. Roţile căruciorului de rulare au două baze care cuprind şina între ele. Circulaţia căruciorului se face în sens dublu, printr-o simplă împingere cu mîna. Schimbările de direcţie în circulaţia monoraiului se pot face prin curbe ale căii de rulare, de valori sub 2 m, iar ramificările prin ace.

Construcţia este extrem de simplă. Aceste monoraiuri pot servi la orice transporturi interioare în halele fabricilor de cherestea.

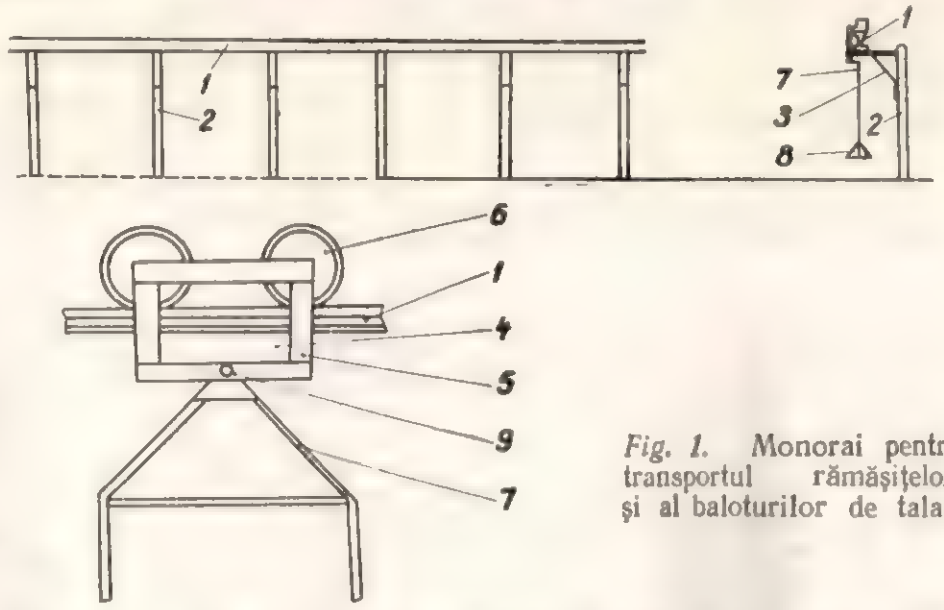


Fig. 1. Monorai pentru transportul rămăşiţelor şi al baloturilor de talaş

Ştiri din întreprinderile noastre

O bună valorificare a deşeurilor

La U.I.L.-Horia Cloşca şi Crişan din raza T.I.L.-ului Bacău, deşeurile care rămîn de la fabricarea binalelor sînt valorificate în mod judicios. Astfel, în secţia de lăzi, ele sînt transformate în şipci scurte, din care se confecţionează lăzi de ceai destinate pentru export economisindu-se în acest fel, lunar, 12—15 m³ de cherestea de calitate superioară. În afară de acestea, s-au confecţionat recent, tot din deşeuri, cinci prototipuri de mesuţe lustruite pentru radio, telefon etc. a căror producţie urmează a fi realizată în serie.

Maşini moderne pentru talaş

La secţia de talaş industrial a U.I.L.-Pojorîta au fost instalate două maşini noi primite din R. Cehoslovacă. Datorită acestor maşini productivitatea secţiei a crescut cu 30%.

U.I.L. - Tarcău pe calea progresului tehnic

Fabrica de cherestea din Tarcău este una dintre cele mai vechi unităţi ale sectorului. Construită în anul 1924, distrusă prin incendiu în timpul războiului în anul 1944, s-a refăcut un an mai tîrziu, cu vechiul utilaj reparat şi a fost naţionalizată în anul 1948. Deşi nu s-au făcut, între timp, investiţii deosebite la această fabrică, totuşi datorită măsurilor luate pentru organizarea procesului tehnologic, pe linie de inovaţii, de mică mecanizare şi de creşterea nivelului profesional al muncitorilor, s-a reuşit să se sporească productivitatea muncii cu 80% faţă de anul 1948, să se realizeze economii anuale de 550 000 lei şi să se sporească simţitor cîştigul mediu al muncitorilor.

Creşterea productivităţii muncii în fabricile de cherestea de răşinoase

U.I.L. Bernat Andrei din Vatra Dornei a realizat în luna ianuarie 1959 o productivitate exprimată în cherestea de 1,036 m³ per om/8 ore, iar în luna februarie 1959 o productivitate de 1,169 m³ per om/8 ore.

Aceste realizări deosebite au fost obţinute datorită aplicării planului de măsuri tehnico-organizatorice elaborat de colectivul de muncitori, ingineri şi tehnicieni ai unităţii. Dintre măsurile tehnico-organizatorice realizate care au contribuit la obţinerea acestor productivităţi înalte, se menţionează următoarele: mecanizarea scosului buştenilor din bazinele de apă, mecanizarea stivuirii buştenilor, prelungirea transportoarelor şi a podului rulant, reprofilarea raţională a depozitului, racordarea circularelor şi pendulelor la exhaustorul existent, raţionalizarea procesului tehnologic la prelucrarea şipcilor şi utilizarea transportorului cu bandă între maşinile din hala de debitare a cherestelei.

★

U.I.L. Comăneşti a realizat în cursul lunii ianuarie 1959 o productivitate a muncii de 0,896 m³/om/8 ore, iar în cursul lunii februarie 1959 a înregistrat o productivitate a muncii în unităţi naturale de 0,992 m³/om/8 ore.

La realizarea acestor productivităţi exprimate în unităţi fizice, o contribuţie deosebită a avut planul de măsuri tehnico-organizatorice aplicat în ultimul timp, dintre care cele mai importante au fost următoarele: punerea în funcţiune a două elevatoare pentru încărcat cherestea, mecanizarea manevrării vagoanelor cu ajutorul troliului, instalarea unei macarale pentru stivuitul buştenilor în catarge, utilizarea unui electropalan pentru evacuarea rămăşiţelor din hala gaterelor, montarea de frezere noi necesare prelucrării rămăşiţei pentru celuloză, şi înlocuirea circularelor de tip vechi cu circulare de tip nou, dotate cu viteze înalte de tăiere, cum şi aplicarea de numeroase inovaţii.

Fabrica de tîmplărie Piatra Neamţ a luat măsuri pentru îmbunătăţirea productivităţii muncii

In vederea asigurării creşterii continue a productivităţii muncii, colectivul de muncitori, ingineri şi tehnicieni al fabricii de tîmplărie Piatra Neamţ a elaborat şi aplicat un plan de măsuri tehnico-organizatorice menit a asigura realizarea indicilor planului anului 1959, înainte de termen. Planul de măsuri tehnico-organizatorice, care s-a realizat pînă în prezent în cea mai mare parte, a cuprins următoarele obiective: comasarea secţiilor de baracamente într-o singură hală cu aplicarea unui proces tehnologic raţional; amenajarea unui depozit de materie primă cu rampe de beton; instalarea unui sortator mecanic pentru frize; montarea a două maşini noi de şlefuit cu disc, acţionate electric; punerea în funcţiune a unei noi centrale termice pentru deservirea superioară a uscătoriilor, şi folosirea mai raţională a cherestelei pe bază de şabloane de croire. Datorită acestor măsuri se prevede o creştere a productivităţii muncii cu circa 6% şi o reducere a preţului de cost cu circa 2% faţă de indicii planificaţi pentru anul 1959.

I.R.U.M. Sibiu a construit maşini de tensionat pînze de gater

Operaţia de tensionare a pînzelor de gater are un rol important în asigurarea obţinerii unor tăieri superioare din punct de vedere al preciziei şi fineţei. Această operaţie se executa pînă în prezent cu unelte manuale.

I.R.U.M. Sibiu a construit recent primele 50 de maşini pentru tensionat pînze cu gater, care au fost livrate imediat fabricilor de cherestea. Aceste maşini aplică un tratament mecanic pînzelor de gater prin creşterea unor tensiuni interne zonate. Rezultatele stabilite cu ocazia experimentării acestor maşini au fost satisfăcătoare. Pînă la sfîrşitul primului semestru al anului 1959, toate fabricile de cherestea vor fi dotate cu maşini de tensionat pînze de gater, construite de muncitorii de la I.R.U.M. Sibiu.

IPROFIL Tr. Severin a luat măsuri pentru realizarea unor economii importante

Colectivul de muncitori, ingineri şi tehnicieni ai IPROFIL-ului Tr. Severin şi-a propus să realizeze în cursul anului 1959 economii de circa 330 000 lei. In acest scop, s-a elaborat şi aplicat un vast plan de măsuri tehnico-organizatorice, din care menţionăm următoarele obiective: centrarea corectă a buştenilor în derulor; valorificarea integrală a benzilor de furnire umede şi uscate, rederularea rolelor. mărirea capacităţii de producţie a maşinilor şi instalaţiilor; raţionalizarea consumului de energie electrică, abur şi apă industrială, şi mecanizarea completă a manipulării buştenilor în depozit.

Sortimente noi de mobilă

In conformitate cu planul de lărgire a sortimentelor de mobilă, pe lîngă camera combinată „Diana" şi dormitorul „Bucureşti—1" livrate recent magazinelor de specialitate în cursul trimestrului II/1959, întreprinderile de produse finite din lemn vor fabrica şi livra următoarele sortimente noi de mobilă:

— garnitura dormitor „Sovata" (din PAL);
— garnitura dormitor „Cerna" (din PAL);
— fotoliu-pat „Măgura Codlei" (model nou);
— etajeră tip Victoria;
— dulap pentru arhivă (din PAL);
— măsuţă fantezie pentru radio sau telefon şi
— măsuţă pentru televizor.

Dintre aceste sortimente menţionăm, în mod special, garnitura dormitor tip Sovata executată din plăci aglomerate de lemn, furniruite, ceea ce va permite oamenilor muncii, să obţină la acelaşi preţ o mobilă mult superioară din punct de vedere al rezistenţei şi calităţii faţă de garnitura tip Sovata fabricată anterior din rame placate.

Activitatea A.S.I.T.

Conferinţa secţiei de Silvicultură şi Industria Lemnului de pe lîngă Filiala Regională ASIT Bucureşti

In ziua de 5 februarie 1959, a avut loc în sala de festivităţi a Departamentului Silviculturii conferinţa secţiei de Silvicultură şi Industria Lemnului de pe lîngă Filiala ASIT Bucureşti, în cadrul căreia a fost prezentată darea de seamă asupra activităţii secţiei pe perioada 1 ianuarie 1957 — 31 decembrie 1958 şi a fost ales noul comitet al secţiei.

La conferinţă au participat delegaţii aleşi de cercuri, invitaţi din diferite ramuri ale economiei forestiere, reprezentanţi ai Filialei Bucureşti, cum şi ai secţiei de specialitate de pe lîngă Consiliul Central ASIT.

Din darea de seamă prezentată de către tov. inginer Ionescu H. N., preşedintele secţiei, s-au desprins rezultatele obţinute de secţie în perioada ianuarie 1957 — 31 decembrie 1958. Astfel, pe linie organizatorică, secţia a înfiinţat noi cercuri şi, prin îndrumarea dată, s-a ajuns la situaţia ca fiecare cerc să lucreze pe bază de plan de lucru întocmit prin înscrierea problemelor importante în specificul activităţii respective. Aceasta a dus la înlăturarea, în cea mai mare parte, a activităţii formale duse de unele cercuri în trecut.

Privind activitatea tehnico-ştiinţifică, domeniu ce constituie raţiunea însăşi de a fi a ASIT, secţia a organizat şi îndrumat o serie de acţiuni menite a propaga în masa inginerilor şi tehnicienilor din silvicultură şi industria lemnului cunoştinţele cele mai noi, în scopul

ridicării continue a calității producției și reducerii prețului de cost. Aceste acțiuni au îmbrăcat diverse forme dictate de specificul și anvergura problemei respective, ca simpozioane, conferințe, comunicări științifice, schimburi de experiență, consfătuiri la locul de muncă etc. Rezultatele acestor acțiuni au fost introduse în producție, sau au format teme de cercetări pentru viitor. In acest mod, comitetul secției de silvicultură și industria lemnului de pe lîngă Filiala ASIT București, deși constituit de scurtă vreme, a fost de un real folos economiei forestiere.

Dar, pe lîngă rezultatele pozitive pe care comitetul de secție le-a dobîndit în munca sa, darea de seamă a reliefat și unele lipsuri. Astfel, activitatea atît în cercuri cît și în secție, s-a dus numai de către o parte din membri și, mai mult, această parte este destul de redusă, față de numărul celor ce nu activează, sau activează prea puțin.

Asemenea manifestări au avut loc chiar în comitetul de secție, unde unii membri nu au participat niciodată la ședințele de comitet. O altă lipsă relevată de darea de seamă este aceea că secția nu s-a ocupat și de problemele muncitorilor, astfel ca să se facă simțită influența pozitivă, a ei, în ceea ce privește pregătirea profesională.

Treeîndu-se la discuții, pe marginea dării de seamă prezentate, delegații au ridicat probleme legate de modul în care s-a desfășurat activitatea secției în perioada amintită, contribuind, în mare măsură, și la stabilirea liniei de urmat pe viitor de către noul comitet.

Astfel, tov. ing. Costin E., din I.C.F., a arătat necesitatea conlucrării pe viitor a acelor trei principale sectoare — reprezentate în secție — silvicultură, exploatare și industrializarea lemnului —astfel încît rezultatele obținute în sectorul economiei forestiere din țara noastră să fie cît mai bune. Pînă în prezent, cele trei sectoare nu au conlucrat în măsura necesară.

Tov. ing. Mușat propune ca ASIT să sprijine ideea mecanizării lucrărilor silvice și dă ca exemplu lucrările de ameliorări silvice în care mecanizarea — datorită volumului acestora — este imperios necesară.

Tov. ing. Vîclea Valentin, secretarul cercului din Departamentul Silviculturii, a arătat o parte din acțiunile întreprinse de cerc, propunînd ca noul comitet să dea mai multă atenție organizării de schimburi de experiență.

Tov. ing. Gheorghe Mircea, din ICEIL, propune înscrierea în planul de activitate al Secției, pe anul în curs, a unei teme cu privire la conservarea lemnului, problemă de stridentă actualitate.

Au făcut propuneri prețioase tov. ing. Milescu I., Marcu Gh. și Teodorescu Al.

In încheierea discuțiilor, tov. ing. Marian A., din partea secției de specialitate de pe lîngă Consiliul Central ASIT, propune ca noul comitet să-și treacă în preocupările sale, imediate, pregătirea conferinței naționale ASIT, care va avea loc în toamna anului 1959.

Trecîndu-se la al doilea punct de pe ordinea de zi — alegerea noului comitet al secției —, au fost aleși următorii: Constantinescu Anca, Dediu A., Giurgiu V., Ionescu H. N., Mavric St., Milescu I., Savițki Al., Tatomir E., Tertecel D. și Voinea Fl.

De asemenea, au mai fost aleși ca delegați pentru conferința filialei următorii: Baldovin M., Constantinescu Anca, Floricică N., Gașpar R., Ionescu H. N., Milescu I., Savițchi Al., Viclea V., Voinea Fl. și Winkler G.

Conferința a adoptat o rezoluție prin care, după ce constată că activitatea vechiului comitet al secției a fost satisfăcătoare, trasează noului comitet o serie de sarcini legate de obiectivele stabilite pentru sectorul economiei forestiere de tovarășul Gh. Gheorghiu-Dej, în expunerea făcută la plenara C.C. al P.M.R. din 26—28 noiembrie 1958.

Fl. Voinea

Recenzii

Prof. dr. K. GÖHRE: **Duglasul și lemnul său,** (Die Douglasie und ihr Holz), Berlin, Akademie Verlag, 1958, 569 pagini, 298 figuri, 70 tabele.

Între posibilitățile de acoperire a nevoilor din ce în ce mai mari de lemn, s-a luat în considerație, încă de mult timp, soluția introducerii în culturi a speciilor cu creștere rapidă. In afară de cunoscutele specii de foioase — plopii negri hibrizi, salcîmul, stejarul roșu american — dintre rășinoase a atras atenția duglasul.

Această specie originară din America de Nord, unde are un rol de prim ordin, a fost introdusă experimental în Germania acum circa 80 de ani, astfel că, în prezent, rezultatele obținute pot da prețioase indicații asupra poziției de perspectivă pe care duglasul va trebui să o ocupe în culturile forestiere, în industria lemnului și în construcții.

Lucrarea despre duglas și lemnul său este a treia monografie de specii lemnoase (prima s-a referit la salcîm, iar a doua la stejarul roșu american) elaborată de prof. dr. K. Göhre, în colaborare cu specialiști din domeniul culturii și producției pădurilor (prof. dr. E. Wagenknecht, prof. dr. H. Schönbach, prof. dr. W. Kruel, dr. H. Lyr, dr. W. Flöhr, dr. E. Hengst și dr. G. Teucher.

Primele șase capitole tratează problemele de legătură cu caracterele distinctive ale duglasului, varietățile, răspîndirea naturală și prin culturi speciale, dezvoltarea arborelui și arboretelor, productivitatea arboretelor pure și în amestec cu alte specii, modalitățile de cultivare, obținerea de forme rezistente la geruri, căldură excesivă și atacul ciupercilor, cum și forme cu productivitatea ridicată și lemn de calitate superioară, bolile abiotice și datorită ciupercilor, vătămătorii animali etc.

Ultimul capitol, elaborat de prof. dr. K. Göhre, prezintă o valoare deosebită pentru cei ce se preocupă de utilizarea lemnului în industrie și construcții, el cuprinzînd rezultatele cercetărilor relative la structura, proprietățile fizice și mecanice ale lemnului de duglas, cum și cu privire la uscarea și impregnarea lui.

Structura lemnului este cercetată la materialul provenit din trunchiu, crăci și rădăcină, scoțîndu-se în evidență diferențele privitoare la formă și mărimea elementelor anatomice.

In cadrul proprietăților chimice sînt indicați componenții principali, puterea calorică și viteza de ardere și caracteristicile materiilor tanante și ale rășinii din lemnul de duglas. O mare atenție a fost dată studiului greutății specifice aparente a lemnului și a dependenței sale de lățimea inelului anual și proporția de lemn tîrziu. De asemenea, cercetările au urmărit să determine repartiția greutății specifice a lemnului în arbore, atît după înălțime, cît și după diametru. S-a cercetat și influența zonei de vegetație și a stațiunii asupra greutății specifice aparente a lemnului de duglas, folosinduse pentru valorificarea datelor rezultate din încercări, metodele de calcul ale statisticii matematice. Între lemnul de duglas crescut la munte și la șes există statistic o singură

diferență, pe cînd între lemnul din arboretele naturale și cele cultivate în R.D.G. nu s-a putut stabili cu certitudine vreo deosebire.

Coeficienții de umflare și contragere liniară și volumică, cum și coeficientul de conductibilitate termică au valori care concordă cu cele din literatură.

In legătură cu proprietățile mecanice ale lemnului de duglas, sînt prezentate rezultatele obținute cu privire la modulul de elasticitate, la tracțiune și încovoiere, rezistențele la compresiune, tracțiune, încovoiere statică și dinamică, forfecare, torsiune și despicare, rezistența la oboseală prin încovoiere alternată și compresiune — tracțiune, duritatea Brinell și uzura (cu mașina tip F. Kollmann). Incercările au avut ca obiect și lemnul din rădăcinile de duglas, determinîndu-se greutatea specifică aparentă, rezistența la compresiune, duritatea și rezilienta.

Cercetările de uscare a lemnului de duglas au arătat că i se pot aplica cu succes metodele de uscare cu aer cald, la temperaturi ridicate și la viteze mari de circulație a aerului și metoda de uscare în curenți de înaltă frecvență. În ceea ce privește impregnarea cu săruri sau creozot, lemnului de duglas i se pot aplica aceleași metode ca la pin și molid.

Ținîndu-se seamă de creșterea rapidă și proprietățile lemnului obținut, autorii ajung la concluzia de a recomanda duglasul pentru cultură mai intensă în stațiunile corespunzătoare.

Cartea prof. dr. K. Göhre este un exemplu de monografie a unei specii lemnoase și conține date prețioase atît pentru inginerii și tehnicienii silvici, cît și pentru cei ce se ocupă cu valorificarea lemnului.

De remarcat sînt conditiile tipografice superioare în care a apărut această carte.

Prof. ing. **N. Ghelmeziu**

Dr. FRANCISZEK KRZYSIK: **Proprietățile fizice și mecanice ale lemnului de brad și de stejar** (Fizyczenc i mechaniczne wlasnosci drewna jodły i debu szypulkowego), Varșovia, 1955.

Lucrarea cuprinde două contribuții științifice separate, prima referitoare la proprietățile fizice și mecanice ale lemnului de brad (*Abies pectinata* Lam), și a doua privitoare la proprietățile fizice și mecanice ale lemnului de stejar (*Qeurcus robur* L.).

Materialul de probă din lemn de brad a provenit din păduri ale Carpaților din R.P.R., situate la altitudine de 480—790 m, și anume din 51 arbori tăiați din șase suprafețe experimentale.

Proporția de lemn matur a variat între 38% și 87%, în medie fiind de 58%, iar umiditatea lemnului imediat după doborîre a înregistrat valorile: 131,1%...156,0%... 207,0% în alburn și 39,6%...70,2%...106,1% în lemnul matur. Comparînd aceste rezultate cu cele indicate de literatură, se vede că umiditatea lemnului matur este mult superioară la materialul cercetat.

Mulți arbori au prezentat lemn matur mai umed decît alburnul, în partea de jos a trunchiului. De asemenea s-a observat prezența unei zone intermediare, între alburn și lemn matur, avînd umiditatea mai mare sau mai mică decît materialul învecinat.

Greutatea specifică aparentă și proprietățile mecanice au avut următoarele valori: greutatea specifică aparentă = 0,293...0,406...0,559 g/cm³; rezistența la compresiune 193... **309**... 452 kg/cm³; rezistența la încovoiere statică = 372... **600**...976 kg./cm²; indicele de rezilienţă 0,07...**0,351**...0,741 kgm/cm²; duritatea Janka 181...**305**... 489 kg/cm². S-a remarcat că rezultatele nu diferă esențial între arborii cu grosimi deosebite și din diverse suprafețe de probă, deci altitudinea, în limitele indicate, nu influențează proprietățile lemnului. Rezistențele lemnului de brad la compresiune și încovoiere sînt inferioare lemnului de molid. In schimb, lemnul de brad are duritatea mai mare. Greutatea specifică a lemnului de brad din R.P.R. și rezistențele la compresiune și încovoiere nu diferă sensibil de valorile obținute pentru lemnul de brad din alte părți (Siberia vestică, Manciuria etc.).

Materialul de probă din lemn de stejar a avut inelele anuale foarte înguste (lățimea medie 1,33 mm) și proporția medie de lemn tîrziu 61,3%. Nu s-a putut stabili o relație între lățimea inelului anual și greutatea specifică sau rezistențele mecanice.

Greutatea specifică a avut valorile 0,500...**0,626**...0,782 g/cm³, porozitatea 59,9%, rezistența la compresiune 302... **481**...674 kg/cm²; rezistența la încovoiere 508...**874**...1 150 kg/cm², indicele de rezilienţă 0,121... **0,600**...1,273 kgm/cm²; duritatea Janka 406...557...744 kg/cm².

Lemnul stejarului cercetat a avut proprietăți tehnice inferioare celui din alte țări (R.S.S. Ucraina sau regiunea centrală a U.R.S.S.).

Intrucît în lucrare materialul de probă este însoțit de date complete cu privire la stațiunea din care a provenit, rezultatele cercetărilor prezentate au o valoare deosebită pentru comparație pe cele pe care le obținem referitor la lemnul din R.P.R.

Intr-o formă simplă și scurtă, sînt puse la dispoziția celui ce consultă această broșură foarte numeroase date științifice relative la proprietățile lemnului de brad și stejar.

Prof. ing. **N. Ghelmeziu**

Pál Armand ș.a.: **Tîmplarul de mobilă**, (Bútorsztalos), Editura Tehnică, Ipari Szakkönyvtár (Biblioteca tehnică a meseriașului) Budapesta, 1958, 300 pagini, 223 figuri, 14 lei.

In cadrul înțelegerii culturale romîno-maghiare, a apărut în librării, în cursul lunii ianuarie 1959, lucrarea „Tîmplarul de mobilă", prezentată sub forma unei cărți scrisă pentru specialiști și meseriași. Cu toate că îmbrățișează întreaga problemă a fabricației și a aspectelor legate de fabricație, lucrarea tratează într-un mod concentrat și unitar, în cadrul a zece capitole, următoarele.

In capitolul I, intitulat „Cunoștințe generale de specialitate", după prezentarea materialului lemnos din care se construiește mobila, se expun grafic, în schițe clare și sugestive, toate sistemele de îmbinări în lemn și de montare a pieselor de mobilă. Capitolul se încheie cu o clară și foarte completă examinare a desenelor tîmplărești, descriindu-se și prezentîndu-se prespective, secțiuni, desene de detaliu, scări, rapoarte însoțite de exemplificări din construcțiile de mobilier: dulapuri, mese, scaune, fotolii, paturi, canapele. Modul în care este tratată această parte prezintă un deosebit interes, atît prin claritatea grafică, cît și prin accentul pus pe examinarea desenelor necesare tîmplarului.

In capitolul II — „Prelucrarea materialului lemnos" — se descriu uneltele manuale și operațiile ce se efectuează cu acestea, sculele ajutătoare, mașinile de tîmplărie, mașinile de prelucrat suprafețe, sculele electrice de mînă și mașinile de ascuțit uneltele și sculele. Capitolul este bogat ilustrat cu fotografiile celor mai moderne mașini-unelte.

Capitolul III se ocupă de încleiere și de materialele de încleiat pentru industria mobilei, descriindu-se fazele tehnologice de la pregătirea cleiului pînă la controlul încleierii, cum și procedeele de încleiere a plăcilor aglomerate și a plăcilor de fibră din lemn.

Tratarea suprafețelor, expusă în capitolul IV, privește pregătirea suprafețelor, procedeele de colorare prin băițuire, rețete de pregătire a soluțiilor de baiț, lustruirea suprafețelor cu șelac de rășini sintetice solubile în alcool, lăcuirea prin stropire, instalațiile și camerele de lăcuire și vopsirea mobilei.

Sînt descrise apoi, pe lîngă detaliile tehnologice, condițiile optime în care trebuie utilizate baițurile, lacurile, diluanții, umplutorii de pori etc.

Capitolul V este destinat montării mobilelor. Se descriu și se prezintă grafic accesoriile cele mai des utilizate la montaj, clasificîndu-le după felul în care se folosesc la îmbinări.

Capitolele de încheiere a lucrării tratează probleme generale, şi anume controlul între operaţii şi mijloacele de control (capitolul VI), condiţiile de depozitare şi transport (capitolul VII), prescripţiile de protecţia sănătăţii, evitarea accidentelor şi măsurile de pază contra incendiilor (capitolul VIII), planificarea fabricaţiei, organizarea secţiilor de producţie şi probleme legate de normele de lucru (capitolul IX).

In ultimul capitol (X) sînt prezentate normele şi standardele privitoare la produsele normate.

Apreciem ca foarte preţioasă măsura stabilită prin Convenţia culturală romîno-maghiară de a apare, în original, o lucrare de specialitate, atît de bogată în conţinut şi de documentată. Ea reprezintă un ajutor frăţesc şi de colaborare tehnică pe linia dezvoltării industriei mobilei din R.P.R.

Ing. **O. Ploscaru**

Note economice şi industriale mondiale

Prese de mînă acţionate cu abur pentru furniruirea pieselor profilate. Fabrica de mobilă nr. 4 din Leningrad a construit din resurse proprii prese de mînă acţionate cu abur pentru furniruirea pieselor profilate. Presele sînt formate din plăci goale în interior, confecţionate prin sudare din tablă de fier de 6 mm, care se încălzesc cu abur de 100 pînă la 110°C. In ambele părţi ale acestor plăci se sudează montanţii fixaţi cu o riglă de legătură, prin care trece un şurub cu filetul de 25 mm. Şurubul asigură presarea pieselor ce se furniruiesc pe suprafaţa netedă şi fierbinte a presei.

Utilizarea rogozului pentru mobilier tapisat. Pentru a se înlocui părul de cal şi iarba de mare, materiale deficitare, utilizate pe scară largă în tapiserie, biroul de proiectări pentru mobilă al Consiliului industrial ucrainean a cercetat o materie primă indigenă, plantă perenă : rogozul.

Frunzele rogozului de baltă sînt foarte aspre şi friabile. Reducerea friabilităţii şi mărirea elasticităţii frunzelor se obţin prin extragerea pe cale chimică a ligninei. Aceasta se obţine prin fierberea plantei cu o soluţie de hidroxid de sodiu. Metoda arătată este extrem de simplă, poate fi realizată în orice condiţii de producţie şi constă în următoarele :

Rogozul cosit se usucă în mod natural la aer, se încarcă într-un rezervor împreună cu soluţie de sodă caustică 0,5% şi se fierbe o oră. Rogozul fiert se spală de două ori cu apă rece şi se usucă pînă ajunge la umiditatea de 10—12%.

Prin tratarea cu soluţie alcalină, planta îşi pierde friabilitatea şi duritatea, devine mai moale şi mai elastică, iar rezistenţa frunzelor se măreşte. Randamentul materialului de tapiserie rezultat este de 50—55% din greutatea rogozului uscat la aer. Costul materialului de tapiserie din rogoz este cu 25—30% mai mic decît costul talaşului, fapt pentru care acest nou material îşi va găsi o largă întrebuinţare.

Finisarea cutiilor de lemn cu amestec de nitrolacuri. In U.R.S.S. instrumentele şi aparatele de măsură se ambalează, în mod obişnuit, în cutii de lemn confecţionate din lemn de mesteacăn, plop tremurător, cum şi din placaj de mesteacăn de calităţi inferioare. Finisarea acestor cutii să făcea prin lăcuirea suprafeţelor cu lac incolor şi se executa manual, cu un consum mare de manoperă şi fără a asigura calitatea necesară cutiilor.

O dată cu sporirea necesarului de asemenea ambalaje, s-a simţit nevoia de a se schimba radical tehnologia de finisare a cutiilor, cum şi găsirea unor materiale noi, mai ieftine, pentru finisare. In acest scop s-a aplicat finisarea cutiilor prin stropire cu un amestec de nitrolacuri, care asigură pe lîngă o calitate superioară a cutiilor şi o sporire substanţială a productivităţii muncii.

Amestecul de lac se prepară după următoarea reţetă : Intr-un vas curat se amestecă 5 l de clei de nitroceluloză AK—, 20,5 l de nitroalc, AB—4 şi 3 l de solvent 646 şi se acoperă cu capacul. Intr-un alt vas se amestecă bine 2 l de solvent 646 şi 0,6 l de grund 138 sau nitroemail brun DM, se acoperă cu capacul şi se lasă să se decanteze timp de 8—10 ore. Soluţia de grund limpezită se trece din acest vas în primul, se amestecă bine, se filtrează printr-o sită fină de mătase şi se acoperă cu capacul.

După o oră amestecul de lac este gata de întrebuinţare. Soluţia gata pregătită se toarnă într-un pistol de stropit cu duza de 1,5 mm diametru. Stropirea se face cu o presiune de 2 at, consumul de amestec fiind de 100 g la 1 m² suprafaţă de stropire.

Inainte de vopsire, suprafaţa cutiei se şlefuieşte minuţios cu hîrtie de şlefuit, curăţindu-se apoi praful de lemn de pe suprafaţa cutiei, cu ajutorul unei perii cu păr moale sau al unei pînze curate.

In vederea măririi productivităţii muncii, se aşează cîte 10—15 cutii de aceleaşi dimensiuni, suprapuse pe o planşetă specială de lemn, prevăzută cu mînere. Planşeta se pune pe masa turnantă. Din interiorul cabinei de pulverizare, prin rotirea mesei, pe pereţii laterali ai cutiilor se aplică un strat subţire şi uniform de amestec de nitrolac. Apoi, se aşază planşeta cu cutii pe stelajul cabinei, în vederea uscării, care în mod normal se realizează în 10—15 minute. In acest răstimp se lăcueşte următorul lot de cutii. După uscarea lacului aplicat pe laturile cutiilor, acestea se reintroduc în cabină pentru lăcuirea capacelor. Pentru ca suprafaţa lăcuită să aibă un luciu uniform, aceasta se şterge cu o pînză curată, sau cu o hîrtie moale de ambalaj.

Acoperirea cu un strat de amestec de nitrolacuri de compoziţia arătată mai sus asigură o rezistenţă mecanică absolut suficientă, cum şi rezistenţa la apă a peliculei de lac şi dă cutiei un aspect frumos. Aplicarea grundului 138 asigură transparenţa peliculei de lac, scoţînd în relief textura lemnului şi dă produsului o nuanţă portocalie frumoasă.

Cleiul de nitroceluloză AK—20 impregnează şi densifică stratul superficial al lemnului, iar lacul rezistent la apă AB—4 comunică suprafeţei un luciu ca de oglindă, ridică rezistenţa mecanică şi rezistenţa la apă a peliculei de lac.

Această metodă de finisare a cutiilor de lemn destinate pentru ambalarea instrumentelor şi aparatelor de măsură, a luat o mare dezvoltare în U.R.S.S.

O maşină semiautomată de cepuit. La fabrica de tractoare din Harcov s-a introdus în producţie o maşină semiautomată de cepuit, pentru confecţionarea cepurilor la traversele ramelor scaunului capitonat de la cabina tractorului. Productivitatea acestei maşini este de zece ori mai mare decît aceea a două maşini universale folosite în trecut.

Pe masa de fontă a maşinii este montat mecanismul de avans, compus din două lanţuri fără sfîrşit cu role, prevăzute cu dispozitive de prindere fixate la o anumită distanţă, pe lan-

ţuri, în perechi. Mecanismul de avans este antrenat de un electromotor de 0,8 kW. Pentru întinderea lanţurilor servesc o serie de steluţe. Deasupra mesei sînt situate două dispozitive de apăsare, care, cu ajutorul unor arcuri, apasă piesele de prelucrat pe masă. La mijlocul mesei sînt montate: o pînză de circular antrenată de un electromotor de 1 kW şi două capete de freză cu electromotoare de 4 kW.

Semifabricatul o dată retezat de circular la dimensiunile necesare, trece între capetele de freză, care, prin frezare, execută simultan cepurile la ambele capete ale semifabricatului şi le aruncă sub formă de produs finit în ladă sau pe duşumea. Maşina poate fi uşor transformată într-un semiautomat universal de cepuit în produse de orice dimensiuni.

Un dispozitiv practic pentru îmbinarea capetelor la lăzile de lemn. La secţia de ambalaje a fabricii „Krasnîi Dvigateli" din Novorosiisk, s-a introdus şi pus în funcţiune un dispozitiv simplu pentru asamblarea în serie a capetelor frontale ale lăzilor de lemn. Acest dispozitiv este constituit dintr-o placă masivă pe care este fixat un echer rigid. Elementele capătului frontal al lăzii se introduc în rama formată de echerul fix şi un al doilea echer mobil, care serveşte pentru strîngerea capătului. Strîngerea se face cu ajutorul unei manivele de manetă şi cu un şurub prevăzut cu filet drept, cu pasul de 8 mm. Şurubul trece printr-un bac cilindric şi este îmbinat prin articulaţie cu un alt saboţ care comunică mişcarea echerului mobil. Bacurile limitează şi dirijează mişcarea acestui echer şi fac ca placa să nu poată fi ridicată în sus la strîngerea elementelor. La asamblarea capetelor frontale, cuiele ieşite se îndoaie pe placă.

Dispozitivul a dat perfecte rezultate şi trebuie introdus pe o scară cît mai mare.

O maşină pentru şlefuirea pieselor plane pentru mobilă. Pentru şlefuirea pieselor plane pentru mobilă se folosesc, în mod curent, maşini de şlefuit cu bandă, la care piesa ce se prelucrează se mişcă transversal faţă de banda de şlefuire, pe masa de lucru mobilă.

In Republica Cehoslovacă a fost construită o maşină, la care pentru avansul piesei prelucrate se foloseşte banda de transport, iar în loc de tamponul de apăsare este utilizată o rolă specială de apăsare. Pe batiul maşinii de şlefuit care este echipată cu două benzi de şlefuit este trecută o bandă de transport pe care se aşază piesele ce urmează a fi şlefuite. Pentru apăsarea benzilor de şlefuit pe piesele prelucrate se foloseşte o rolă de presiune, care se roteşte pe o pîrghie cu două braţe, aceasta la rîndul ei oscilînd pe o glisieră. Capătul liber al braţului pîrghiei este solicitat de o greutate, în aşa fel încît rola este mereu apăsată pe benzile de şlefuit. Mişcarea glisierei care provoacă şi mişcarea rolei de apăsare, transversal faţă de piesa ce se şlefuieşte, este provocată de baza pîrghiei legată de această glisieră şi acţionată de biela şi de excentricul motorului. Discul de presiune este condus în mişcarea lui pe ghidaj de către cilindrul de ghidare. La şlefuire, rola de presiune se roteşte; această rotire este realizată de însuşi benzile de şlefuit. Rola de presiune este astfel dimensionată încît este atinsă de ambele ramificaţii ale benzii de şlefuit cu o anumită tensiune, şi astfel, în timpul şlefuirii rola de mişcare este în acelaşi timp antrenată de benzile de şlefuire, şi deci învîrtită. Folosirea acestei maşini duce la reducerea duratei operaţiilor şi elimină munca manuală obositoare.

Transportor mobil pentru cherestea. In fabricile de cherestea din Republica Cehoslovacă, s-a introdus un transportor uşor, confecţionat din ţevi, cu o greutate de 60 kg şi care poate fi lesne mişcat de doi sau trei lucrători.

Transportorul se compune din două braţe care sînt fixate pe niste bare transversale. Cu ajutorul dispozitivului de reglare, distanţa dintre braţe poate fi oricînd stabilită între 700 şi 1 800 mm. Braţele sînt compuse din două lonjeroane independente, sudate din ţevi cu un diametru de 35 mm. Pe fiecare braţ există două roţi pentru lanţ, pe care se petrece un lanţ Gall, prevăzut cu două reazeme de antrenare. Lanţul Gall este întins pe roata superioară pentru lanţ, cu ajutorul unui întinzător elicoidal. Roţile dinţate inferioare sînt legate printr-un ax care se roteşte cu ajutorul altor roţi dinţate, dintre care una este fixată cu pene pe axul unui motor electric, înzestrat cu două viteze pentru mersul înainte şi înapoi. Mersul înapoi se foloseşte la descărcarea materialului de pe stivă. Instalaţia funcţionează la fabricile de cherestea din Republica Cehoslovacă, în condiţii normale.

Cărucior pentru transportul pieselor prelucrate. In Republica Cehoslovacă s-a proiectat şi construit un nou tip de cărucior care a dat rezultate bune în exploatarea practică, neavînd nevoie, în primul rînd, de suprafeţe mari de circulaţie.

Cărucior ul se compune dintr-un cadru cu dimensiunile de 800×1 300 mm, sudat din oţel L. Pentru soliditatea construcţiei cadrul a fost prevăzut cu întăriturî în cruce. La mijlocul longeroanelor cadrului sînt fixate două rotiţe, avînd bandaje de cauciuc, şi care pentru o mai uşoară învîrtire sînt fixate pe ax propriu. La mijlocul braţelor cadrului sînt montate două rotiţe cu bandaje de cauciuc, care se rotesc liber în jurul axei verticale.

Cărucioarele de această construcţie sînt foarte mobile şi se pot roti uşor pe loc. Aceste proprietăţi ale construcţiei căruciorului constituie un mare avantaj faţă de cărucioarele folosite pînă în prezent.

Maşină modernă de lustruit suprafeţe de mobilă. In locul lustruirii manuale, care se practica pînă nu de mult, în fabricile de mobilă din R.P. Bulgaria s-a introdus o maşină de lustruit prevăzută cu un mic motor de 300 W cu 1 400 rot/min, care învîrteşte un tampon. Tamponul se unge cu material de lustruit. La maşină sînt fixate două pahare. Intr-unul din pahare, care joacă rolul de rezervor, se toarnă lacul, iar în celălalt — spirt pentru diluarea lacului. Tamponul este confecţionat din vată sau din bumbac acoperit cu postav moale. In loc de un tampon mare, pe maşină se pot monta 3—4 tampoane mici, obţinîndu-se în acest fel o frecare mai eficace a lacului. Tamponul este rotit de motor, cu ajutorul unui angrenaj de roţi dinţate. Maşina este prevăzută cu două manete şi cu un întreruptor electric pentru oprirea şi pornirea motorului. Ea este alimentată cu curent electric printr-un cablu, ceea ce o face transportabilă, la nevoie. Prin utilizarea acestei maşini moderne, se economisesc 90 minute la lustruirea unui dulap, 45 minute la un pat etc.

O nouă producţie de plăci în Polonia. Cea mai mare uzină pentru prelucrarea inului, din Witaszice — R. P. Polonă, cu un consum anual de circa 30 000 t paie de in, a început din anul 1958 construcţia primei fabrici pentru fabricarea plăcilor aglomerate din deşeuri de in. Procesul de fabricaţie este bazat pe o licenţă belgiană; la început se vor produce circa 18 000 m² plăci pe an, urmînd ca ulterior această cifră să fie dublată. Sînt prevăzute a se mai construi, în următorii şapte ani, alte opt fabrici similare, cu o capacitate anuală de producţie de 200 000 m² plăci.

Se afirmă că această nouă industrie va contribui la atenuarea balanţei deficitare a lemnului de construcţie, asigurînd totodată o mai bună rentabilitate industriei de prelucrare a inului.

O fabrică de plăci aglomerate în Tailanda. In luna iunie 1958 a intrat în producţie la Sriraja prima fabrică din Tailanda de plăci din aşchii de lemn aglomerate. Producţia zilnică a fabricii este de 20—30 t. Procesul tehnologic este bazat pe sistemul Behr, iar produsele sînt bine primite pe piaţa internă a Tailandei.

Prima fabrică de plăci fibrolemnoase din R. P. Ungară. Fabrica urmează a intra în faza de producţie experimentală la începutul anului 1959

şi are baza de materii prime formată din salcie şi plop, specii care se găsesc în abundenţă de-a lungul principalelor cursuri de apă ale Ungariei. Fabrica se construieşte la malul Dunării, lîngă Mohacs. Maşinile pentru această fabrică provin din R. D. Germană şi Suedia. Producţia este planificată pentru început cu 12 000 t anual, urmînd să crească pînă în 1962 la 32 000 t anual. Plăcile fibrolemnoase realizate vor fi folosite de industria mobilei şi de fabricile de caroserii de autobuse şi alte vehicule.

Brazilia va fabrica plăci dure din fibre de paie. Noua întreprindere Industries Riograndense de Madeira, Palha e Residuas va construi în Brazilia o fabrică de plăci dure, folosind paiele ca materie primă. Maşinile şi instalaţiile le furnizează o firmă din R. F. Germană.

Lemn sovietic pentru Grecia. Noua convenţie comercială pe termen lung încheiată între U.R.S.S. şi Grecia reglementează schimbul de mărfuri pînă în anul 1960. În ce priveşte lemnul, s-au prevăzut următoarele exporturi sovietice în Grecia (cifrele în paranteze arată cantităţile respective pentru 1959 şi 1960): cherestea 85 000 m³ (100 000 m³, 120 000 m³); placaje 5 500 m³ (700 t, 6 000 m³) şi celuloză 9 000 t (12 000 t, 15 000 t).

Dezvoltarea industriei de placaje în Republica India. În oraşul Hope Town se va construi o nou fabrică de PPF care urmează să producă lunar circa 9 000 m² placaje comerciale şi circa 8 000 m² placaje pentru lăzi de ceai.

Ghana a început fabricarea chibriturilor. Ghana Match Company Ltd., care este o creaţie a guvernului tînărului stat, a început pe la mijlocul anului 1958 cu fabricarea chibriturilor în noua fabrică (valoarea investiţiei 450 000 dolari). Fabrica ocupă 180 lucrători şi urmează să producă pînă în doi ani 400 000 groşi (1 gros = 12 duzini) cutii chibrituri anual. Fabrica este situată la o distanţă de 70 mile de la Accra, capitala ţării.

Un aparat interesant pentru stingerea incendiilor în faza incipientă. Aparatul „Gwish Aeorosol", realizat în Anglia, are forma unui mic container metalic care poate fi montat în mod convenabil lîngă fiecare maşină sau banc de lucru spre a fi la îndemîna operatorului în caz de incendiu local sau incipient. Acest stingător este încărcat cu circa 340 g de lichid de stingere, care se difuzează sub forma unui jet puternic prin apăsare pe butonul de descărcare. La încetarea apăsării cu degetul asupra butonului, jetul se opreşte. Lichidul de stingere nu are conductivitate electrică, putîndu-se aplica deci în toate cazurile de incendiu, indiferent de cauză. Stingătoarele „Gwish" sînt ambalate cîte 12 bucăţi, înţelegîndu-se ca ele să fie repartizate tuturor maşinilor.

Noi fabrici de cherestea în construcţie în Albania. În cadrul celui de al doilea cincinal albanez (1956 1960) se vor construi mai multe fabrici de cherestea mijlocii, cu o capacitate totală de 40 000—50 000 m³ cherestea. Actualmente, în Albania funcţionează peste 24 fabrici de cherestea, dintre care unele sînt de construcţie modernă.

Un nou agent de conservare a lemnului. O firmă olandeză a realizat produsul de conservare „Nuodex cuivre W 8" în soluţie apoasă, care a fost omologat recent de către Institutul Lemnului din Delft (Olanda). Acest agent dă lemnului, chiar dacă acesta este expus în mod permanent intemperiilor, o protecţie durabilă contra mucegaiului şi putrezirii. Produsul Nuodex cuivre W 8, a cărui concentraţie este identică cu aceea a naftenaţilor de cupru clasici (8%), este mai ieftin decît cei din urmă, fiind solubil în apă, în loc de white spirit şi nu prezintă pericolul inflamabilităţii.

Un centru de studii şi cercetări pentru industria lemnului lîngă Lyon (Franţa). În apropierea oraşului Lyon se construieşte actualmente un centru de studii şi cercetări pentru industria lemnului. Scopul principal al centrului îl constituie studierea posibilităţilor de adoptare a noilor materiale în tîmplăria de construcţie. Dezvoltarea constantă a materialelor plastice obligă, de pe acum, la preconizarea folosirii lor. Afară de aceasta se va proceda la studierea, realizarea şi încercarea maşinilor de prelucrare a lemnului destinate producţiilor speciale în serii mari.

Un nou tip de clei pentru înnădirea fără benzi gumate a furnirelor. Pentru eliminarea inconvenientelor de dozare separată, pentru fiecare operaţie de încleiere pe cant, a cleiului, acceleratorului şi lubrifiantului, s-a realizat recent în Anglia produsul pulverulent „Cascamite" TSM—1105, care conţine gata dozate, cleiul, acceleratorul şi lubrifiantul. Se cere doar amestecarea cu apă rece a prafului, iar adezivul rezultat se pretează atît pentru aplicarea manuală, cît şi cu ajutorul maşinilor.

Un nou produs din plăci fibrolemnoase. Uzinele de plăci fibrolemnoase tip masonit din Africa de sud au realizat o nouă tehnică de fabricaţie a tablelor şcolare. Plăcile dure „masonit", preparate special în acest scop, sînt impermeabile pentru apă, avînd o acoperire neagră sau verde, de durabilitate extrem de mare. Suprafaţa plăcii este uşor asperizată pentru a împiedica alunecarea cretei.

Documentare

Şemiakin S. N. ş.a.: **Instalaţii de exhaustor simplificate cu pîlnii orizontale.** Derevoobrabatîvaiuşciaia promîşlennost, nr. 10, 1958, pag. 5—7.

Pentru înlăturarea neajunsurilor specifice instalaţiilor de exhaustor fixe, în Uniunea Sovietică s-au realizat exhaustoare simplificate cu pîlnii orizontale, montate sub tavanul încăperii, fără a mai jena manipulările din hală.

Presiunea în diferite secţiuni ale tuburilor de aspiraţie şi a conductei colectoare rămîne practic invariabilă şi, în consecinţă, pîlniile orizontale fac cu putinţă reamplasarea arbitrară a utilajului pe suprafaţa deservită.

Pîlniile orizontale sînt constituite din trei părţi, şi anume pîlnia propriu-zisă, niplurile de intrare şi niplul de tranziţie dintre pîlnie şi conducta colectoare. Numărul de nipluri este egal cu acela al tuburilor de aspiraţie, asigurîndu-se cîteva tuburi de rezervă care se pot obtura sau deschide la nevoie. Confluenţa tuburilor de aspiraţie cu pîlnia se face pe două nivele, rămînînd întotdeauna în rezervă tuburile situate la nivelul superior.

Noua instalaţie funcţionează ireproşabil la fabrica de mobilă „Inturist" din Leningrad şi este recomandată tuturor halelor de fabricaţie din industria lemnului.

Cerezova V. M.: **Influenţa temperaturii la presare asupra rezistenţei plăcilor confecţionate din particule lemnoase.** Derevoobrabatîvaiuşciaia promîşlennost, nr. 10, 1958, pag. 7—8.

In scopul stabilirii influenţei pe care o exercită temperatura de presare asupra plăcilor din aşchii de lemn aglomerate, TNIIMOD a folosit o nouă instalaţie cu elemente sensibile inductive şi modulatori care reacţionează la deformarea pîrghiilor prin umflarea probelor şi sînt capabile să înregistreze deformaţii în valoare de miimi de milimetru. Aceste aparate se alimentează de la un generator de frecvenţă acustică (550 Hz), la tensiune de 10 V. Banda înregistratoare se deplasează cu trei viteze cuprinse între 20 şi 60 mm/h, care se folosesc în funcţie de viteza fenomenului de umflare. Epruvetele se introduc în pahare cu apă şi prin deformare imprimă aparatelor inductive deplasări ce se înregistrează pe bandă. Curbele înregistrate au caracterizat variaţia presiunii umflării pentru fiecare valoare a temperaturii. S-a putut determina, astfel, că mărirea presiunii şi durata umflării cresc cu cît temperatura de presare şi cu cît rezistenţa plăcilor din aşchii de lemn aglomerate sînt mai mari. In concluzie, temperatura presei pentru adezivi carbamidici trebuie să fie de minimum 140°. Cu cît rezistenţa plăcilor este mai mare, cu atît presiunea datorită umflărilor este mai mare.

Derkovskaia I. L.: **Clei carbamidic cu rezistenţă superioară la apă.** Derevoobrabatîvaiuşciaia promîşlennost, nr. 10, 1958, pag. 8—9.

Institutul de Cercetări Ştiinţifice pentru Mase Plastice al Uniunii Sovietice a obţinut o răşină ureoformaldehidică rezistentă la apă. Intărirea acestei răşini s-a făcut cu melamină, pentru fiecare moleculă de uree şi melamină, revenind cîte două molecule de formaldehidă. Condensarea noii răşini se face în mediu neutru sau slab acid. Catalizatorul folosit este soda caustică. Noua răşină se vacuumează în mediu bazic, iar ca stabilizator se foloseşte apa amoniacală. Întăritorul recomandat este soluţia de acid ortofosforic. Cu ajutorul acestei răşini se pot prepara cleiuri cu întărire la rece, la cald sau la temperaturi ridicate, după cantitatea de întăritor introdusă. Rezistenţa lui la apă creşte în urma unui tratament termic separat, care se face, de obicei, asupra produsului, la temperatura de 60° timp de 30 minute.

Noul adeziv, denumit MMF, poate fi introdus ca liant la plăcile din aşchii de lemn aglomerate, în proporţie de 10%.

In baza acestor lucrări s-a ajuns la concluzia că răşinile carbamidice cu melanină fac cu putinţă obţinerea unor adezivi de calitate superioară, rezistenţi la apă, corespunzători cleiurilor fenolice, la un preţ de cost mult redus.

Cikov I. I.: **Să îmbunătăţim gradul de utilizare a masei lemnoase.** Lesnaia promîşlennost, nr. 10, 1958, pag. 3—6.

In Uniunea Sovietică se ridică problema corelării ritmului de dezvoltare a sectorului de prelucrare a lemnului cu acela al recoltării masei lemnoase. Dintre soluţiile recomandate se dă preferinţă studiului Ghiprolestrans, efectuat la un număr de 78 întreprinderi de recoltare a masei lemnoase, care recomandă organizarea întreprinderilor mixte de recoltare şi prelucrare. Crearea acestor întreprinderi de tip nou va avea ca efect mărirea randamentului în sortimente de lucru, reducerea investiţiilor şi a cheltuielilor de exploatare. In cadrul noilor complexe se vor corela diferite secţii de prelucrare, cum sînt fabricile de cherestea, de placaje, furnire estetice, plăci din aşchii de lemn aglomerate, plăci din fibră de lemn şi secţii de prelucrare chimică a lemnului de calitate inferioară.

Se prevede că la întreprinderile cu o producţie anuală de peste 300 000 m³ lemn recoltat, economia realizată prin noua organizare va depăşi 2 500 000 ruble anual, iar la cele cu 150 000 m³ masă lemnoasă recoltată, valoarea economiei va fi de aproximativ 1 800 000 ruble.

Liberman G. R.: **Să îmbunătăţim exploatarea cazanelor.** Bezopastnost truda v promîşlennosti, nr. 10, 1958, pag. 15—16.

Cercetările efectuate asupra mai multor accidente şi avarieri la cazane au dovedit că, de multe ori, exploatarea acestor agregate nu se face în mod corespunzător.

In lupta împotriva avariilor cazanelor se prevăd o serie de măsuri tehnico-organizatorice, care constau într-o muncă sistematică cu oamenii, efectuarea reviziilor şi a reparaţiilor preventive, înregistrarea la zi a tuturor modificărilor şi rezultatelor obţinute în cartea cazanelor etc. Importanţa mare îi revine cunoaşterii măsurilor de preîntîmpinare a avariilor de către personalul inferior, cum şi seminariilor periodice cu personalul, în scopul studiului în profunzime a cauzelor care pot provoca avarii, cum şi a modalităţilor de preîntîmpinare. In partea finală se recomandă exerciţii bine pregătite, în prealabil, pentru luarea tuturor măsurilor eficace împotriva deteriorării şi avarierii cazanelor.

Voevoda D. K.: **Contribuţii la problema automatizării lucrărilor din depozitele finale.** Mehanizaţia trudoiomkih i tiajolîh rabot, nr. 10, 1958, pag. 21—25.

La proiectarea liniilor semiautomate şi automate din depozitele finale, problema de bază constă în alegerea structurii şi regimului lor de lucru. In cazul cînd lemnul lung se împarte în sortimente de aceleaşi dimensiuni, este posibilă şi introducerea liniilor automatizate, iar în celelalte cazuri se recomandă, în general, linii semiautomatizate din cauza varietăţii mari a materiei prime.

Pe lîngă schemele tehnologice semiautomatizate cunoscute TNIIME a realizat un nou agregat care constă dintr-un transportor, o maşină de retezat, formată din două circulare, un rollgang prevăzut cu aruncător şi un transportor transversal. Operaţiile se execută succesiv prin apăsarea pe butoane. Productivitatea acestui agregat ajunge la 245 m³/schimb, în cazul cînd volumul mediu al catargului este 0,25 m³, respectiv la 980 m³/schimb, în cazul cînd volumul mediu al catargelor este de 0,4 m³.

In depozitele finale organizate raţional, schemele noi prevăd şi utilaje pentru secţionarea în sortimente scurte a lemnului de foc, de celuloză şi de mină. In ceea ce priveşte lucrările de stivuire şi de încărcare, acestea se execută cu macarale pe capre în console, de tipul KKU—7,5.

Astfel în Uniunea Sovietică se aplică, în prezent, patru scheme de automatizare şi de semiautomatizare a depozitelor finale, la care aproape toate operaţiile sînt corelate într-un sistem unic, de înaltă productivitate.

Serov M. V.: **Contribuţii la problema uscării în pachete şi a păstrării cherestelei în depozit.** Izvestia .Vîşşih Ucebnih Zavedenii. Lesnoi Jurnal U.R.S.S., nr. 3, 1958, pag. 152—155.

Experienţa a demonstrat că stivuirea cherestelei în stive de formă circulară bazate în primul rînd pe munca manuală este o metodă învechită şi că, în momentul actual, metoda cea mai avansată de uscare şi de depozitare a cherestelei este aceea a pachetelor de scînduri. In această metodă, stivele se clădesc şi se desfac cu autoelevatoare, asigurînd un efect teh-

nico-economic foarte ridicat. Productivitatea dispozitivelor mecanice de stivuire poate să atingă pînă la 350—400 m³/schimb, respectiv producţia revenită la om/schimb se ridică la 175—200 m³/mecanic plus un muncitor ajutor. Intr-un sistem pachetele de scînduri se alcătuiesc manual, avînd dimensiuni uniforme în lăţime şi înălţime (1,1 x 1,15 m). Cu ajutorul elevatoarelor cu aceste pachete se pot clădi stive cu 4 sau 5 caturi. Această construcţie a pachetelor prezintă însă inconvenientul că scîndurile neputînd fi de aceeaşi lungime nu se poate asigura nici aşezarea şipcilor de stivuire în acelaşi plan vertical cu grinzile fundaţiei stivei. Se obţin rezultate mult mai bune cu pachetele de scînduri ale căror scînduri sînt aşezate combinat cap la cap, sau cu capetele orientate în sensuri diferite. In această modalitate, capacitatea pachetului se poate spori cu 30—40% (gabaritul lui rămînînd acelaşi), şipcile pot fi plasate în modul adecvat, iar înseşi pachetele sînt mai rezistente şi uşor de manipulat cu stivuitorul mecanic.

In plus, capacitatea depozitului se ridică aproape la dublu prin stivuirea pe 4—5 etaje a pachetelor alcătuite în modul prezentat mai sus. In ce priveşte uscarea cherestelei depozitate, aceasta se îmbunătăţeşte considerabil prin adaptarea judicioasă a canalelor orizontale-longitudinale de ventilaţie.

Avakean V. R.: **Tensiunile interne în lemn.** Izvestia Vîssih ucebnih zavedenii. Lesnoi Jurnal, nr. 3, 1958, pag. 144—151.

Tensiunile interne proprii lemnului se datorează însuşirilor fizico-mecanice şi structurii anatomice a acestuia. Pentru industrie cele mai importante sînt tensiunile interne şi variaţia lor după doborîrea lemnului, în special în urma tratamentului termic, cînd apar deformaţiile lemnului datorite contragerii. Incă din anul 1873 prof. A. V. Gadalin a propus o formulă de analiză care permite să se determine mărimea deformaţiei în lăţime în orice punct al scîndurii, aceste deformaţii fiind caracterizate de coeficienţi de contragere de diferite valori. Problema acestor coeficienţi şi legătura lor cu gradientul de umiditate a fost studiată şi de alţi autori, cele mai de seamă lucrări din ultima perioadă fiind ale lui V. N. Bîkovski, N. S. Seliughin şi N. N. Ciuliţki. Dar, atît studiile arătate cît şi lucrările cercetătorilor străini n-au reuşit să unească şi să explice, în mod complex, toţi factorii posibili care provoacă apariţia tensiunilor interne în lemn. Totuşi, mărirea tensiunilor interne este influenţată de o serie întreagă de factori [14] începînd de la specia lemnului şi terminînd cu starea şipcilor de stivuire. Aceşti factori provoacă deformaţii de diferite naturi la piese semifabricate. In urma prelucrării unui mare volum de material experimental s-a stabilit că săgeata de curbură a deformaţiilor (longitudinale, diagonale şi transversale) variază în limite largi cu schimbarea lăţimii la scîndurile de 800—2 000 mm lungime, aceste variaţii fiind provocate de tensiunile interne de diferite intensităţi şi sensuri care apar pe feţe şi pe canturi. Pe baza acestor constatări, autorul a alcătuit o schemă de clasificare a deformaţiilor pe feţe, demonstrînd că în analiza problemei tensiunilor interne trebuie luaţi în considerare, în ansamblu şi în cadrul de interdependenţă, toţi factorii care au concurat la apariţia tensiunilor interne.

Cercetarea lemnului cu ajutorul atomilor marcaţi va permite într-un viitor apropiat urmărirea caracterului repartiţiei tensiunilor interne în lemn în toate fazele de prelucrare a acestuia, începînd de la materialul rotund şi pînă la produsul finit.

Rafalski J.: **Uscarea lemnului în petrolatum.** Przemysl Drzewny, nr. 8, 1958, pag. 23—25.

Deficitul lemnului uscat poate fi acoperit printr-o aplicare mai largă a uscării naturale, printr-o mai bună folosire şi modernizare a uscătoriilor existente, prin construcţia unor uscătorii noi şi prin aplicarea noilor metode mai rapide de uscare. Pe lîngă aplicarea curenţilor de înaltă frecvenţă, în uscarea rapidă a lemnului se dă multă atenţie uscării la temperaturi înalte (peste 100°C), aplicată prin două metode:

1. Metoda uscării cu abur supraîncălzit la 110—125°C.

2. Metoda utilizării lichidelor de natură organică, mai ales a celor uleioase, aplicată pe scară industrială.

Uscarea în lichide de natură organică, în special la presiunea atmosferică, are loc în instalaţii simple care nu necesită cheltuieli mari de investiţii. Legată de această metodă este şi uscarea în aburii lichidelor organice (xilen, toluen, tetraclorură de etilenă). Aceste lichide sînt produse reziduale din prelucrarea cărbunelui sau petrolului, avînd punctul de fierbere mai mare de 100°C. In ultimii ani se foloseşte, pe scară industrială, uscarea lemnului în petrolatum (amestec de parafine, gudron şi uleiuri grele rafinate, de culoare brună deschis, temperatura de topire mai joasă de 55°C, punct de aprindere 240—250°C, reacţie neutră, aciditate maximum 0,1, greutatea specifică 0,82). Uscarea se face în bazine dreptunghiulare din tablă de oţel, sau beton, deschise, cu dimensiuni dependente de sortimentele supuse uscării. Bazinul este îngropat în pămînt rămînînd afară cu circa 0,8 m. peste suprafaţă. Bazinul se căptuşeşte la exterior cu un strat de izolaţie termică, iar în interior, la distanţă de circa 10 cm de la fund, se instalează radiatoare din ţevi cu diametrul interior de 50 mm. Bazinul are la partea inferioară un robinet de scurgere.

Umplerea bazinului se face în aşa fel, încît pînă la marginea de sus (muchie) să mai rămînă circa 60—80 cm. Pentru uscarea a 1 m³ de material, este necesară cantitatea de 3—4 t petrolatum, care este încălzit de aburul din ţevi la presiunea de 6—8 at. Consumul de abur necesar pentru eliminarea a 1 kg de apă din lemn este de circa 2 kg. Măsurătoarea şi controlul temperaturii petrolatumului se fac cu termometre manometrice, de rezistenţă, sau cupluri termoelectrice, cu reglare automată de la distanţă. Cheresteaua pentru uscat se încarcă în lăzi metalice de forma unor colivii, aşezîndu-se pe suporturi speciale. La partea superioară, lada este prevăzută cu şuruburi de strîngere a pachetului, pentru ca materialul să nu se deformeze la uscare. Temperatura petrolatumului şi timpul de uscare depind de sortimentul lemnului şi de umiditatea lui iniţială şi finală. Limita inferioară a temperaturii este de 120°C şi cea superioară de 140°C, iar la sfîrşitul uscării de 150°C (în medie 130°C). Această temperatură este valabilă pentru răşinoase şi pentru foioase de esenţă tare. Procesul de uscare trebuie dus pînă la obţinerea în lemn a umidităţii de circa 4—6%, fără întreruperi, care ar putea determina crăpături interioare.

Terminarea procesului de uscare se cunoaşte după încetarea spumării petrolatumului, sau prin controlul unei scînduri de probă. In procesul normal de uscare a lemnului de răşinoase, consumul de petrolatum este de 15—20 kg/m³ (media 18 kg/m³), consum în care intră şi impregnarea la o adîncime de 1—2 mm, concomitent cu uscarea.

Lemnul uscat în petrolatum are următoarele calităţi: este lipsit de crăpături, sterilizat şi impregnat, ceea ce îl fereşte de acţiunea ciupercilor vătămătoare, are o contractibilitate mult mai mică şi rezistivitate mărită.

Impregnarea lemnului pe o adîncime de 1—2 mm nu influenţează practic prelucrarea ulterioară, stratul fiind înlăturat la rindeluire, iar lemnul poate fi fin încleiat şi vopsit normal. Uscarea lemnului de foioase îşi găseşte o largă aplicare, mai ales la sortimentele cu dimensiuni mici, cum ar fi doagele de fag.

Lemnul pentru doage se usucă pînă la 22—25% în 2—2,5 ore. Prin uscare doagele se şi impregnează, fiind astfel ferite de răscoacere sau alte degradări. Uscarea în petrolatum nu implică greutăţi din punct

de vedere al securităţii şi igienii muncii, datorită punctului de aprindere înalt şi proprietăţilor netoxice ale vaporilor acestuia.

Uscarea în petrolatum este de 2—3 ori mai ieftină, iar avantajele sînt cu atît mai mari, cu cît timpul de uscare este mai redus faţă de uscarea în camere.

Sedy F.: **Instalaţiile de ridicat cu macarale în fabricile de prelucrare a lemnului.** Drevo, nr. 2, 1958, pag. 44—47.

Autorul analizează posibilităţile de folosire în fabricile de prelucrare a lemnului a principalelor tipuri de instalaţii de ridicat cu macarale, ajungînd la concluzia că, atît pentru transporturile interioare, cît şi pentru operaţiile grele de ridicare, încărcare, descărcare, o întreagă gamă de tipuri de astfel de mecanisme pot fi în mod corespunzător utilizate în aceste întreprinderi. Astfel, podurile rulante cu două grinzi cu pisică, macaralele monogrindă cu palan, macaralele suspendate cu palan, podurile rulante speciale şi altele, au un vast domeniu de aplicare în unităţile industriei de prelucrare a lemnului, înlocuind pe alocuri transportoarele clasice, elevatoarele etc. De asemenea, podurile rulante manuale, macaralele portal cu pisică normală sau suspendată, macaralele portal cu braţ, macaralele turn, macaralele cu cablu, automacaralele şi alte asemenea mecanisme s-au dovedit — de la caz la caz — adecvate necesităţilor mecanizării muncilor şi operaţiilor grele din depozitele şi halele fabricilor de prelucrare a lemnului.

Cu toate avantajele pe care le oferă aceste mecanisme, ele mai prezintă şi o serie de neajunsuri, printre care cel mai important ar fi că operaţiile pe care le execută sînt lipsite de precizia necesară. Totodată, datorită folosirii în aer liber, în special iarna, cînd se formează chiciură sau polei, aceste macarale circulă cu mare greutate, lucrînd, în asemenea condiţii, cu o productivitate redusă.

Intrucît macaralele reprezintă, în general, un important mijloc de mecanizare în industria lemnului din Republica Cehoslovacă, s-au luat măsuri ca într-un interval scurt, industria constructoare de maşini din această ţară să treacă la producţia de serie a acestor mecanisme, prin lărgirea programului de fabricaţie, contribuind prin aceasta la ridicarea productivităţii muncii, ieftinirea produselor şi reducerea simţitoare a efortului fizic în fabricile de prelucrare a lemnului.

Krumi J.: **Stadiul actual al uscării lemnului prin centrifugare.** Drevo, nr. 2, 1958, pag. 36—41.

In dezvoltarea tehnică a întreprinderilor de prelucrarea lemnului din Republica Cehoslovacă, printre alte obiective se acordă o mare atenţie modernizării tehnologiei de uscare a produselor şi obiectelor de lemn.

Autorul tratează una dintre metodele noi, uscarea lemnului prin centrifugare, care pînă acum nu a fost aplicată în producţie în Republica Cehoslovacă cu toate că, în anumite situaţii, ea este foarte avantajoasă.

Primele încercări de centrifugare a lemnului umed au fost făcute de Tiemann în 1938, care a studiat — fără a putea obţine rezultate pozitive — influenţa forţei centrifugale în condiţiile de laborator la un multiplu de 117—554 ori, ale acceleraţiei pămîntului.

După cîţiva ani, inginerul Kastmarck din Suedia a ajuns la concluzia că pentru înlăturarea apei libere din lemn se poate folosi cu succes forţa centrifugă. In anul 1938 Kastmarck obţine brevetul pentru această nouă metodă de uscare, care ulterior a suferit o serie de perfecţionări.

Uscătoriile cu centrifugare şi metoda în sine prezintă o serie de avantaje cum şi dezavantaje.

Printre avantaje se enumeră:

— O durată scurtă de uscare, apreciindu-se pentru cheresteaua de fag reducerea timpului faţă de uscătoriile obişnuite cu 50% şi la cheresteaua de stejar cu 30%.

— Posibilitatea de a usca foioasele tari în stare verde la orice umiditate finală într-un singur proces de lucru.

— In timpul uscării se ajunge la o echilibrare rapidă a umidităţii în cadrul aceleiaşi şarje, ceea ce nu se întîmplă la uscarea clasică, cu aer cald.

— Uscarea prin centrifugare este mai ieftină decît aceea realizată prin metodele de pînă acum.

— La centrifugele pentru piese şi obiecte mici de lemn nu mai este necesară aşezarea costisitoare în stive.

Printre dezavantajele acestei noi metode, se citează:

— Condiţiile grele pentru execuţia constructivă a instalaţiei. In practică, este extrem de greu de realizat construirea unei uscătorii pentru o cantitate mai mare de lemn, în special pentru turaţii mari, aşa cum se cere.

— Eficacitatea acestei metode este limitată.

In rezumat, acţiunea forţei centrifugale în timpul rotirii lemnului nu a fost rezolvată încă mulţumitor, iar în ceea ce priveşte influenţa forţei centrifuge asupra mişcării apei din lemn nu s-a putut stabili încă nimic precis.

Malmquist L. şi Meichsner H.: **Măsurători în timpul exploatării la uscătorii cu temperatură ridicată.** Holz als Roh — und Werkstoff 16, nr. 7, 1958, pag. 263—273.

Sînt prezentate rezultatele determinării repartiţiei temperaturii şi vitezei aerului în timpul uscării, consumului de energie şi repartiţiei umidităţii finale a lemnului, la uscarea experimentală a cherestelei de pin groase de 25—38 mm, în uscătorie tip Kiefer, cu ventilatoare centrifugale, la temperaturi ridicate.

Viteza aerului a fost mai mult sau mai puţin uniformă după înălţimea stivelor, depinzînd de forma şi aşezarea dispozitivelor de dirijare a aerului. La stivuirea obişnuită, cu spaţii mai mari intermediare, această dependenţă este mai redusă. Viteza de circulaţie a aerului a variat între 1,9 şi 2,4 m/s.

Diferenţele de temperatură în lungul camerei s-au datorat desimii diferite a stivuirii. Temperaturi mai ridicate s-au măsurat uneori la ieşirea aerului din stivă, ca urmare a contracurenţilor care iau naştere.

Consumul de energie pe kg de apă îndepărtată (fără aburul pentru umeziri) a fost de circa 1,40 kWh la cheresteaua de 25 mm grosime şi de 1,86 kWh la aceea de 38 mm. Coeficientul de trecere a căldurii a fost în medie de 1,5 kcal/m²h°C.

Uscarea la temperatura de circa 120°C nu a produs crăparea materialului, dacă temperatura în timpul perioadei de uscare nu a scăzut sub 95°C, iar încălzirea a fost suficientă.

Narayanamurti D., Ghosh S. S., Prasad B. N. şi George J.: **Cercetări asupra unei probe de lemn vechi.** Holz als Roh—und Werkstoff 16, nr. 7, 1958, pag. 245—247.

Cercetarea structurii, compoziţiei chimice şi a proprietăţilor fizico-mecanice ale lemnului aflat în serviciu de timp îndelungat poate furniza date preţioase asupra modificărilor de însuşiri la care ne putem aştepta în decursul timpului. Cercetările efectuate pe o probă de lemn de tic (teak—*Tectona grandis L.*), dintr-o grindă veche de circa 1800 ani, au arătat că structura caracteristică a lemnului se distinge la microscop, straturile pereţilor celulari au suferit uşoare modificări, fără ca diagrama Röntgen să fie schimbată, absorbţia de apă este mai redusă, iar greutatea specifică aparentă şi rezistenţa la compresiune sînt mai mari decît la lemnul proaspăt.

Wazny J.: **Studii relative la influenţa exercitată de *Merulius lacrymans (Wulf.) Fr.* şi *Coniophora cerebella Pers.* asupra proprietăţilor mecanice ale lemnului atacat.** Holz als Roh-und Merkstoff, 16, 1958, 8, pag. 285—288.

Atacul buretelui de casă **(Merulius lacrymans)** şi buretelui de pivniţă **(Poria vaporaria)** asupra lemnului are ca urmare reducerea rezistenţelor mecanice în următoarea ordine descrescîndă: rezilienţa, rezistenţa la încovoiere, rezistenţa la compresiune şi duritatea. Influenţa buretelui de pivniţă asupra proprietăţilor mecanice este mai mare decît a buretelui de casă, cu excepţia durităţii, care se reduce în aceeaşi măsură datorită ambelor ciuperci. Dintre speciile lemnoase încercate, cele mai mici reduceri de rezistenţe le-au suferit stejarul şi duramenul de pin, iar molidul şi fagul s-au comportat aproape la fel. Reducerea rezistenţelor depinde de timpul de acţionare a ciupercilor.

Dosoudil A.: **Cercetări asupra influenţei diferitelor condiţii de încercare asupra absorbţiei de apă şi umflării în grosime la plăcile izolatoare de fibre.** Holz als Roh-und Werkstoff 16, nr. 8. 1958, pag. 297—306.

Absorbţia de apă şi umflarea în grosime sînt indici foarte preţioşi de calificare a plăcilor de fibră. Cu toate că în linii generale s-a ajuns la metode apropiate de determinare a acestor indici în diverse ţări, deosebirile de condiţii în care se execută măsurătorile influenţează sensibil rezultatele şi le fac prin aceasta necomparabile. În vederea stabilirii unor condiţii uniforme de încercare, s-a cercetat influenţa naturii apei (distilată sau curentă), temperaturii apei, mărimii epruvetei şi protejării canturilor acesteia, duratei încercării etc.

Absorbţia de apă creşte uşor cu temperatura (circa 3% la 1°C) pînă la 35°—40°, după care se majorează puternic (circa 9% la 1°C). Creşterea absorbţiei depinde şi de timpul de imersie a epruvetelor. Umflarea în grosime este aproape la fel influenţată de temperatura apei. Aşezarea epruvetelor vertical în apă are ca urmare o creştere a absorbţiei cu 28—60% faţă de absorbţia în poziţia orizontală. În apă distilată absorbţia a fost mai mare cu circa 4,5% decît în apă curentă de conductă. Absorbţia de apă şi umflarea scad cu cît epruvetele sînt mai mari şi dacă sînt protejate canturile cu lacuri impermeabile.

Între absorbţia de apă prin imersie şi absorbţia de apă din aer nu este un paralelism la toate sorturile de plăci, încît sînt necesare ambele încercări.

Düwer H.: **Raţionalizare în industria lemnului prin folosirea maşinilor duble de profilat la capete.** Holz als Roh-und Werkstoff 16, nr. 8, 1958, pag. 310—315.

Între căile de raţionalizare în industria lemnului se indică folosirea maşinilor care execută mai multe operaţii la trecerea mecanizată prin ele a pieselor de prelucrat (exemplu: retezarea la capete, frezarea cu falţ şi uluc, găurirea pentru cepuri rotunde şi rotunjirea colţurilor). În acest fel se obţine mai mare precizie de execuţie şi diminuarea posibilităţilor de accidentare.

Maşina dublă de profilat la capete, care corespunde acestei cerinţe, s-a dezvoltat din maşina dublă de făcut cep şi scobitură la capetele pieselor.

Se descriu două tipuri de maşini, arătîndu-se complexul de operaţii pe care le pot executa la o singură trecere a pieselor prin ele, echipamentul de electromotoare şi scule de care dispun şi modul de lucru. Textul este uşor accesibil şi datorită numeroaselor figuri care îl însoţesc. Asemenea maşini sînt foarte utile cu deosebire în fabricile de mobilă, de tîmplărie de binale şi de cutii diverse.

Haidt H.: **Utilizarea în industria lemnului a sculelor de frezat din metale dure cu grosimea aşchiilor limitată.** Holz als Roh-und Werksoff, 16, nr. 8, 1958, pag. 315—318.

La necesitatea reducerii timpului de lucru şi a preţului de cost se poate răspunde prin folosirea sculelor din metale dure, proprii pentru lucru timp îndelungat şi care aşchiază lemnul mai intens. Pentru mărimea rentabilităţii operaţiilor de frezare şi a securităţii muncii la aceste lucrări, s-au confecţionat freze ovale din metale dure, care ridică de pe lemn aşchii de grosime limitată. Aceste freze fac mai puţin zgomot în timpul funcţionării. Suprafeţele frezate nu mai necesită o şlefuire ulterioară, fiind perfect netede.

De asemenea, viteza de tăiere şi de avans pot fi mult mărite la folosirea acestor freze. Viteza de tăiere, după natura lemnului şi profilul frezei, variază de la 30 la 120 m/s.

Se indică tehnica ascuţirii şi montării acestor freze, spre a se realiza precizia ridicată la prelucrare.

Bosshard H. H.: **Microstructura plăcilor din aşchii aglomerate tip Novopan.** Holz als Roh — und Werkstoff 16, nr. 9, 1958, pag. 330—335.

Examinarea aşchiilor din plăcile aglomerate triplustratificate, tip Novopan, este foarte necesară pentru îmbunătăţirea fabricaţiei lor, ţinînd seama că forma şi mărimea aşchiilor diferă între straturile exterioare şi cel mijlociu, iar aşezarea lor este destul de diferită faţă de planurile feţelor.

Pentru a fi posibilă executarea secţiunilor la microtom, s-a folosit un procedeu original de îmbăiere a plăcilor într-o răşină sintetică (neindicată). Secţiunile groase de circa 40 microni au fost corespunzătoare. Cu ajutorul acestor preparate, s-a determinat proporţia de pori, direcţia principală a secţiunilor în aşchii (radial, tangenţial sau transversal) şi înclinarea aşchiilor în straturile plăcilor.

Aşezarea aşchiilor nu este paralelă cu axul principal al plăcilor, dar se prezintă destul de uniform în cuprinsul acestora. Proporţia de pori este mai redusă înspre partea inferioară a plăcilor. Proporţia de micropori (cu diametrul mai mic de 700 microni) este în schimb mai mare în partea superioară a plăcilor.

Pinker K. şi Linskens H. F.: **Cercetarea comparativă a structurii şi proprietăţilor fizice ale lemnului de *Populus simonii* şi *Populus robusta*.** Holz als Roh—und Werkstoff 16, nr. 9, 1958, pag. 325—327.

Între cele două sorturi de plop nu sînt diferenţe în ceea ce priveşte elementele de conducere din lemn (proporţia de vase = 20—35%). La *P. robusta* fibrele sînt mai lungi şi proporţia de lemn de tracţiune mai mare. Diferenţe mari prezintă razele medulare şi parenchimul lemnos longitudinal. *P. robusta* are razele medulare universale, pe cînd *P. simonii* biseriate pînă la pluriseriate şi mai înalte. Parenchimul lemnos este mai abundent la *P. simonii* şi răspîndit în tot inelul anual, iar la *P. robusta* este puţin şi dispus la limita exterioară a inelului anual. Contragerea şi umflarea, precum şi greutatea specifică aparentă a lemnului, sînt mai mari la *P. robusta* (0,452—0,494 g/cm³) decît la *P. simonii* (0,420 g/cm³).

Soiné H.: **Transporturile interioare în industria plăcilor aglomerate din aschii de lemn.** Fördern und Heben, nr. 1, 1959, pag. 22—25.

După cîteva explicaţii generale asupra procesului tehnologic din fabricile PAL, explicaţii care sînt însotite de o schemă tehnologică, bazată pe sistemul de fabricaţie „Behr", se prezintă întregul parc de utilaje speciale de transport interior, folosite în acest dome-

niu de activitate. Acest utilaj cuprinde mese basculante, dispozitive automate de încărcare şi de descărcare a preselor hidraulice multietajate, cum şi mijloacele uzuale mecanizate, de transport, ca transportoare cu role, autostivuitoare, macarale cu ghiare speciale de prindere etc. Numeroase fotografii care reflectă diferite faze ale procesului tehnologic, scot în evidenţă rolul covîrşitor care revine transportului mecanizat şi automatizat în fabricile PAL. Între alte aspecte, se arată momentul în care — la descărcarea din presă — placa este despărţită prin acţiunea unui dispozitiv basculant, de platoul metalic care se întoarce, trecînd printr-o zonă de răcire în circuitul presei, pe cînd plăcile sînt primite de transportoare cu role. După diferite prelucrări ale plăcilor, intră în acţiune autostivuitorul cu furcă care aduce plăcile în depozitul de climatizare. Acest autostivuitor cu motor Diesel de 500 CP este de construcţie nouă, avînd o capacitate de încărcare de 5 t. Fiind înzestrat cu furci de 1 200 mm lungime, el ridică plăcile cu formatul de 3 600 x 1 700 mm aşezate pe palete pînă la 4 m înălţime, formîndu-se astfel stive pînă la 5 m. Vitezele de mers şi de ridicare se reglează prin pedală. După climatizare, intervin noi operaţiuni de mişcare, dintre care se menţionează, mai ales, cele de la linia de finisare definitivă compusă din: dispozitiv automat de alimentare a ferăstrăului circular de tivit pe patru muchii, maşină de şlefuit cu cilindri, dispozitiv automat de întoarcere a plăcilor şi cea de-a doua maşină de şlefuit cu cilindri, după care plăcile sînt virtual gata. Activitatea personalului se limitează la pure funcţiuni de supraveghere.

Robba C. G.: **Comanda automată a fabricaţiei cu ajutorul magnetofonului.** Holztechnik nr. 11, 1958, pag. 431—433.

Deşi încercările de folosire a magnetofonului ca instrument de comandă datează încă din 1934, abia în ultima vreme s-a ajuns la o asemenea perfecţionare în acest domeniu, încît astăzi magnetofonul permite nu numai difuzarea acustică a instrucţiunilor de lucru, ci şi dirijarea întregului proces de producţie. Jumătatea superioară a benzii de magnetofon este rezervată înregistrării instrucţiunilor pentru personal, pe cînd jumătatea inferioară, prin sincronizare cu instrucţiunile prevăzute în anumite puncte determinate — cu folii metalice — comandă pornirea şi oprirea maşinilor. După o serie de explicaţii tehnice se scoate în evidenţă importanţa economică a sistemului pentru fabricile de mobilă. În legătură cu aceasta se subliniază că se poate renunţa la aparatele complicate de comandă, realizîndu-se totodată o sincronizare permanentă între activitatea omului şi a maşinii. Se arată, de exemplu, că pentru fabricarea în serie a unui model sau a unei anumite piese de lucru este suficient să se înregistreze pe jumătatea superioară a benzii: denumirea şi numărul modelului, materialul de comandat, termenul de fabricaţie, stabilirea „tactelor" de lucru, cu explicaţiile aferente, semnale de avertizare înainte de continuarea funcţionării maşinii, observaţii speciale, muzică în pauze; pe jumătatea inferioară (dacă se lucrează în tact) se lipeşte, în raport cu timpul acordat pentru un tact, o folie metalică, care, la expirarea acestui timp, pune automat în mişcare banda de transport care aduce materialul la maşina următoare. Dacă acelaşi produs se lucrează în mai multe secţii ale unei fabrici, atunci se confecţionează copii după banda de magnetofon iniţială. Asemenea benzi pot fi trimise prin poştă şi altor fabrici care au aceleaşi sarcini de producţie. Se menţionează avantajele sistemului şi pentru secţiile de calculaţie care pot folosi bobinele pentru stabilirea timpilor precişi de fabricaţie a unei piese, apoi pentru comanda aparatelor de la un birou îndepărtat — nu în ultimă instanţă — pentru scopurile protecţiei muncii.

* * *: **Furniruirea plăcilor aglomerate din aşchii de lemn.** Holz, nr. 10, 1958, pag. LVIII—LIX (din suplimentul „Rund um die Spanplatte").

Furniruirea plăcilor de aşchii aglomerate ocazionează adeseori inconveniente care se datoresc studierii prea puţin aprofundate a specificului acestui material de lucru, relativ nou. Astfel, suprafaţa unei PAL are o capacitate de absorbţie mult mai mică decît lemnul masiv, placajele sau panelele. Pe cînd la cele din urmă umiditatea se difuzează în interior, la PAL umiditatea se transmite aproape în întregime furnirului, care este astfel expus umflării puternice (chiar dacă umiditatea iniţială este redusă). Dacă după un anumit timp se restabileşte echilibrul de umiditate între PAL ca suport şi furnir, se întîmplă adeseori — în cazul încheierii pe ambele feţe — ca furnirul să nu reziste puternicilor forţe de contragere, producîndu-se crăpături. Acest inconvenient se poate preîntîmpina, însă, dacă se folosesc cleiuri de mare viscozitate, care să corespundă condiţiilor de prelucrare fără a avea însă umiditatea excedentară. O altă măsură practică constă în utilizarea deplină a timpului „deschis" (înainte de asamblare) spre a se da stratului de clei posibilitatea de aerisire, adică de eliminare a excedentului de umiditate. Pentru furniruirea eficace a PAL se recomandă, mai ales, cleiuri pe bază de răşini ureo-formaldehidice. Eliminarea totală a eşecurilor la furniruirea PAL este realizabilă, după cum se arată în articol, numai dacă atenţia şi controlul se îndreaptă şi asupra furnirelor. În legătură cu aceasta se dau o serie de îndrumări practice de condiţionare. Drept presiune specifică corectă la furniruire se indică 4 kg/cm².

Sandermann W., Casten R., Krasting W. şi Pieper J. **Studii în domeniul chimiei protecţiei lemnului.** Comunicarea a 9-a: Cercetări asupra substanţelor uleioase de protecţie contra albăstrelii. Holzforschung und Holzverwerting 10, nr. 4, 1958, pag. 57—66.

Tîmplăria de construcţii (ferestre, tocuri, uşi) şi îmbrăcămintile exterioare din lemn de răşinoase, în condiţiile de umiditate şi temperatură favorabile, este intens atacată de albăstreală. Ca mijloace de protecţie se folosesc grunduri uleioase sau firnis cu adaos de pentaclorofenol, clornaftalină, compuşi organici cu mercur sau zinc, salicilanilid sau alţi antiseptici. În multe cazuri, sub influenţa factorilor atmosferici, aceste substanţe se evaporă repede, încît atacul albăstrelii nu mai este împiedicat. Clornaftalina se evaporă cel mai repede, iar cel mai mult s-a păstrat salicilanilidul şi acetatul de mercur. Pentaclorofenolul înregistrează de asemenea pierderi sensibile. Combinaţiile obţinute prin tratarea termică a pentaclorofenolului (perclorbenzen şi octaclordifeniloxid), ca şi p-clorbenzalanilina nu au acţiune asupra albăstrelii. Produsul tetraclordifeniloxid este extrem de toxic pentru om şi animale.

În articol se indică metodele de laborator cu care s-au încercat numeroase substanţe, de pe urma cărora s-au obţinut rezultatele menţionate mai sus.

Hyler J. E.: **Uşile cu miez celular şi prelucrarea lor.** Veneers and Plywood, nr. 10, 1958, pag. 12, 15—16.

Uşile cu miez celular cîştigă — datorită numeroaselor avantaje care le au faţă de uşile cu miez din lemn masiv — domenii de folosire tot mai vaste. Dintre avantaje contează, în primul rînd, greutatea lor redusă care contribuie la uşurarea manipulării, la prelucrare şi montare, cum şi consumul specific mai redus de cherestea masivă. Se menţionează, de asemenea, că pentru asamblarea uşilor cu miez celular au fost dezvoltate, recent, elemente practice de îmbinare din tablă ondulată aplicate cu ajutorul unor maşini speciale. În ce priveşte montarea, datorită greutăţii

lor reduse, pentru uşile cu miez celular sînt necesare doar două balamale, în loc de trei cît se folosesc la uşile masive. Pentru prelucrarea elementelor de ramă din lemn masiv (de obicei de esenţă tare), se folosesc o serie de maşini speciale, ca ferăstraie circulare duble de retezat, maşini speciale de rindeluit la grosime etc.

Pieselor masive care încadrează miezul celular li se dă o supragrosime de circa 1/16". Această supragrosime este necesară pentru a putea ajuta apoi piesele cu mare precizie la nivelul miezului, cu ajutorul maşinii de şlefuit cu bandă. Aceasta constituie operaţia cea mai importantă în pregătirea suprafeţei miezului încadrat pentru aplicarea cleiului, respectiv pentru fălţuire. In acest scop se folosesc, de obicei, placaje din trei straturi în grosime totală de 1/8".

Presarea feţelor se face, de preferinţă, în prese încălzite. O parte importantă a lucrării este consacrată aplicării cleiului cu ajutorul unor maşini avînd valţurile prevăzute cu caneluri elicoidale şi longitudinale, cele din urmă traversînd pe cele dîntîi. Aceasta permite egalizarea automată a presiunii asupra adezivului. Ca o realizare recentă în acest domeniu se relevă că, datorită folosirii adezivilor cu polimerizare rapidă (de exemplu răşini vinilice), nu mai este nevoie de strîngerea în prese cu şurub, sau cu ajutorul clemelor, uşile asamblate introducîndu-se (după ieşirea din maşina de încleiat) direct în prese speciale cu acţionare pneumatică. Ultima parte a lucrării cuprinde o serie de amănunte asupra operaţiilor de tăiere la formatul definitiv şi de şlefuirea de finisare a acestor uşi.

Broadhurst V. A.: **Măsuri de protecţia muncii la ferăstraiele circulare.** Timber Technology, nr. 2233, 1958, pag. 555—557.

Faţă de proporţia mare a accidentelor provocate de lucrul la ferăstraiele circulare, se urmăreşte îmbunătăţirea prin măsuri bazate pe legi sau instrucţiuni cu caracter administrativ sau sindical a condiţiilor de lucru la aceste maşini. Multe îngrădiri se pun de exemplu folosirii ferăstraielor circulare în subsoluri. Numai dacă condiţiile de lumină şi de ventilaţie (pe lîngă o serie de alte considerente) au fost găsite perfect corespunzătoare de către organul statal competent în cauză, se permite funcţionarea unui ferăstrău circular la subsol (drept subsol se consideră orice încăpere care are jumătate, sau mai mult din înălţimea ei situată sub nivelul solului înconjurător). Un alt element căruia i se acordă o mare importanţă este pardoseala din jurul maşinii. Aceasta trebuie să fie lipsită de denivelări şi complet nealunecoasă. Pentru protecţia mîinii circularistului, se prezintă un interesant model de împingător. In vederea îmbunătăţirii condiţiilor naturale de lumină, se recomandă, între altele, modificarea ferestrelor şi — lucru adesea trecut cu vederea — zugrăvirea în alb a pereţilor. In ceea ce priveşte lumina artificială, se dau o serie de indicaţii practice, subliniindu-se, între altele, că trebuie complet eliminate tradiţionalele abajururi de formă conică care trimit razele becului electric tocmai spre ochiul circularistului, ceea ce trebuie evitat cu desăvîrşire prin folosirea de corpuri speciale de iluminat, corespunzătoare regulilor de protecţia muncii. Un capitol interesant este consacrat formei şi amplasării dispozitivelor de pornire şi oprire a circularului. Se arată, în legătură cu aceasta, un ferăstrău circular proiectat recent, la care butonul de pornire este proeminent, avînd forma de ciupercă, pe cînd cel de oprire este îngropat. Deosebirea dintre cele două butoane se poate scoate în evidenţă şi altfel, dar în nici un caz, ele nu trebuie să fie la fel, deoarece poate duce la grave confuzii atunci cînd maşina trebuie oprită brusc, în caz de pericol, de către o terţă persoană. O problemă importantă o constituie şi pregătirea circularistului în acest domeniu, deoarece autoprotecţia continuă să rămînă un factor esenţial al protecţiei muncii.

Fichl A. O.: **Reducerea răsucirii (deformaţiei) sistemului tăietor al derulorului, provocată de căldura buştenilor.** Timber Techonology, nr. 2234, 1958, pag. 604—606.

Dilataţia termică a cuţitului derulor şi a barei de presiune cauzează adeseori o producţie de furnire defectuoase. Studiindu-se această problemă în cadrul Laboratorului pentru produse forestiere din Canada, s-a ajuns la concluzia că deformaţia cuţitului şi a barei de presiune (ca o urmare a temperaturilor de 54—93°C transmise de buştean în cursul derulării asupra elementelor sistemului tăietor) poate fi redusă, în mod considerabil, prin prevenirea difuziei căldurii lemnului în sistemul tăietor. Incercările efectuate la un derulor de laborator au arătat că prin folosirea de elemente de răcire cu apă se pot reduce rosturile orizontale şi verticale dintre cuţit şi bara de presiune (de exemplu, de la cinci miimi dintr-un ţol la o miime dintr-un ţol), rosturi care se datoresc deformaţiei, influenţînd direct asupra calităţii furnirelor. Sistemul de răcire asupra căruia se dau ample amănunte, a dat rezultate mai bune decît încercarea de a combate difuzia căldurii lemnului în sistemul tăietor, prin preîncălzirea acestuia la temperaturi apropiate celor ale lemnului.

* * *: **Materiale din lemn aglomerat şi tratarea lor.** Timber and Pleywood, nr. 2998, 1958, pag. 857—859.

Intr-o comunicare adresată membrilor Institutului pentru ştiinţele lemnului din Londra, au fost analizaţi factorii care influenţează proprietăţile plăcilor aglomerate din aşchii de lemn. Dintre acestea, cea mai importantă este densitatea de care depind alte proprietăţi esenţiale ca rezistenţa mecanică, stabilitatea dimensională, gradul aptitudinii de prelucrare, textura suprafeţei şi proprietăţile acustice. De aceea, densitatea trebuie considerată — atît ca o proprietate influenţată de diverşi factori, cît şi ca un factor care influenţează — după cum se arată — alte proprietăţi. Datorită faptului că 90% din totalul greutăţii uscate a plăcilor reprezintă deobicei lemn, nu este deci surprinzător că speciile lemnoase influenţează proprietăţile plăcilor. De aceea, este importantă calitatea anumitor specii lemnoase de a furniza aşchii cu suprafeţe netede şi plane. Cu cît suprafaţa aşchiilor este mai netedă, cu atît mai mică este cantitatea de liant absorbită de aşchii şi, deci, cu atît mai mare suprafaţa de distribuire a liantului, ceea ce contribuie la o rezistenţă mecanică mai mare a plăcilor. In această privinţă, speciile de răşinoase oferă avantaje faţă de cele foioase, datorită faptului că răşina naturală din lemn împiedică într-o oarecare măsură absorbţia răşinii sintetice. In continuarea expunerii se subliniază efectul nociv al scoarţei amestecată cu aşchiile, ceea ce obligă la găsirea de mijloace pentru a realiza aşchii complet libere de particule de scoarţă. Alţi factori care influenţează proprietăţile PAL sînt lianţii, (dintre care cei pe bază de uree-formaldehidă dau cele mai bune rezultate) şi conţinutul în apă al aşchiilor. Un conţinut insuficient de umiditate face ca aşchiile să aibă tendinţa de a absorbi complet liantul, micşorîndu-se astfel cantitatea de liant disponibilă pe suprafaţa aşchiilor pentru aglomerare. Pe de altă parte, un conţinut prea mare de apă poate duce la umflarea plăcilor în timpul presării sau ulterior. Aciditatea lemnului nu are, în schimb, nici o influenţă asupra pro-

prietăților PAL, cu rezerva însă ca toate aşchiile să provină din aceeaşi specie, sau toate speciile folosite să aibă acelaşi pH. In încheiere, expunerea se ocupă de avantajele folosirii de ceară de parafină în operaţiile din ultima fază de fabricaţie, subliniindu-se că plăcile tratate cu ceară se pretează cel mai bine pentru furniruire.

Toles G.: **Fabricarea creioanelor la uzina Eberhard Faber.** Wood Working, nr. 12, 1958, pag. 33—35

Noua fabrică de creioane cu maşinile şi instalaţiile moderne prevăzute, sînt prezentate într-un număr de zece fotografii sugestive însoţite de ample texte explicative. Intre altele, se arată maşina care canelează scîndurelele de cedru (selecţionate şi aşezate în direcţia creşterii, pentru asigurarea ascuţirii uşoare a creionului) la o adîncime corespunzînd la jumătatea diametrului minei. Maşina are o turaţie de 9 000 rot/min şi lucrează cu o precizie de 1/1 000". Un alt aspect interesant, îl oferă linia de vopsire în care fiecare creion capătă 13 pelicule de lac. Fiecare peliculă se usucă complet înainte de aplicarea celei următoare. La alte maşini automate, creioanele sînt tăiate la lungimea lor exactă, prevăzută cu inele metalice şi radiere, ambalate în cutii etc. Se precizează că ansamblul procesului tehnologic cuprinde 125 operaţii. Grafitul folosit provine din Madagascar, Ceylon şi Mexic. In legătură cu tratarea amestecului grafit-argilă se arată că aceasta reprezintă procesul căruia i se acordă cea mai mare atenţie şi cea mai multă muncă ştiinţifică. Uscarea amestecului se face în camere la temperatura de 2 100°F (circa 1 150°C), acest proces fiind asemuit cu uscarea articolelor de ceramică fină. Pentru a conferi minelor maleabilitatea necesară la scris, ele sînt impregnate sub presiune şi vid cu ceruri rare. In ce priveşte condiţiile de lucru, se relevă instalaţiile de mari proporţii pentru evacuarea pneumatică a prafului (6 t praf pe zi), cum şi cele pentru primenirea, din trei în trei minute, a aerului. Pereţii şi tavanele au acoperiri speciale pe care nu aderă praful. Se menţionează şi modul de amplasare a maşinilor care asigură condiţii convenabile de spaţiu de lucru.

Hyler J. E.: **Rezolvarea problemei rulourilor rămase de la fabricarea furnirelor derulate.** Wood Working, nr. 12, 1958, pag. 53—56

In general, valorificarea rulourilor rămase de la derularea buştenilor de mari diametre, se face la deruloare mici. S-a constatat însă, că scoaterea rulourilor dintr-o maşină şi montarea lor în alta, comportă — pe lîngă investiţia pentru achiziţionarea unui derulor mic — consumuri disproporţional de mari de timp şi manoperă, faţă de cantitatea şi calitatea furnirelor derulate realizate în plus. Un alt inconvenient îl constituie rulourile provenite de la buşteni lungi, la care, pentru evitarea vibraţiilor, se impune tăierea lor la lungimi mai scurte, ceea ce implică noi cheltuieli şi manipulaţii. Recent, într-o mare fabrică de placaj din Canada s-a găsit o soluţionare practică a acestei probleme. Cele trei deruloare mari din fabrică au fost prevăzute cu dispozitive de prindere (ghiare) „retractabile". Deruloarele au cuţite de 110" (2,79 m) lungime, putînd debita în furnire buşteni cu diametre pînă la 60' (1 524 mm). Sistemul ghiarelor retractabile este acţionat hidraulic şi se compune dintr-o ghiară-inel care culisează pe o ghiară fixă de diametru mai mic. Datorită acestui sistem de strîngere a buşteanului în derulor, completat cu un dispozitiv mecanic de echilibrare (apăsare asupra centrului ruloului pentru prevenirea deflecţiei), buştenii pot fi derulaţi, în perfecte condiţii, pînă la un diametru de 5½" (140 mm). Chiar şi din porţiunea de rulou care se apropie de acest diametru minimal, se obţin foi de furnire derulate de 4" (1,22 m) lungime. Dispozitivul de echilibrare menţionat este destinat să contrabalanseze presiunea puternică exercitată de cuţitul derulor şi de bara de presiune asupra buşteanului redus la un diametru disproporţionat de mic faţă de puterea maşinii de derulat. Intr-una din fotografiile care însoţesc articolul se prezintă momentul în cursul derulării cînd cuţitul derulor se apropie de circumferinţa ghiarei-inel (exterioară), iar aceasta din urmă începe să se retragă, cedînd locul ghiarei mici, fixe, cu ajutorul căreia şi al dispozitivului de echilibrare se desăvîrşeşte apoi derularea pînă la limita arătată.

Aflăm cu durere încetarea din viaţă la 26 martie 1959, după o lungă şi grea suferinţă, a prof. dr. dr. h.c. K. Göhre, director al Institutului pentru tehnologia fizică a lemnului din cadrul Universităţii Humboldt-Berlin (R.D.G.). Prof. **K. Göhre** *a fost un distins prieten al ţării şi poporului nostru, ne-a vizitat ţara în cursul anului 1958 şi a colaborat la Revista „Industria Lemnului" (nr. 2/1959).*

SOMMAIRE

* * *: Succès de notre économie nationale.

Ş t. P î r v u l e s c u: **Mobilisons toutes nos ressources pour développer l'activité économique des entreprises.**

P. S u c i u: **Le bois de sycomore et d'érable.** On fait un exposé sur l'aspect et la structure du bois d'érable sycomore, d'érable plane et d'érable champêtre et on donne la table de leurs principales propriétés physiques-mécaniques et technologiques. On analyse le comportement du bois dans differents utilisations et on signale les principaux domaines d'emploi. Il résulte de cette étude la nécessité de selectionner et d'orienter ces espèces vers une utilisation conforme aux propriétés du matériel respectif.

I. B u l b o a c ă: **Considérations concernant la réduction du prix de revient dans l'industrie du bâtiment.** Pour dimineur le prix de revient du bâtiment on a analysé les éléments du prix de revient de la menuiserie (portes et fenêtres) à l'entreprise de Cîmpina du Truste de l'industrialisation du bois Bucarest. On a examiné a cette occasion le prix de la matière première et des matériaux auxiliaires et techniques, les différents types de portes et de fenêtres, le déroulement du processus tehnologique, la façon d'établir le prix de revient etc. De cette étude se detachent une série d'importantes conclusions concernant les possibilites de diminution du prix de revient, possibilités dont quelquesunes ne dépendent tant de l'entreprise qu'aussi bien de facteurs en dehors de l'entreprise.

DE L'EXPERIENCE DES ENTREPRISES

B ă l a n V a l e n t i n a: **Caracteristiques du bois servant à la fabrication des allumettes.** L'article se propose d'étudier dans quelle mesure il est possible de fabriquer les boîtes d'allumettes et les allumettes à partir d'une certaine espèce de bois, les qualités requises de ce bois, l'influence des défauts du bois sur la fabrication des allumettes, ainsi que de préciser les conditions techniques de fabrication. Cette étude se base sur l'experience acquise en fabrique, concernant le comportement de quelques espèces ligneuses, tels le tilleul, le peuplier blanc, le peuplier tremble, le peuplier noir, au cours de toutes les phases et opérations de transformation, à commencer par le déroulage des grumes et jusqu au finissage des boîtes et des allumettes.

C. P o r u m b o i u: **Innovations concernant la construction des skiffs en R.P.R.** Dans le domaine de la construction des embarcations pour canotage, on a procédé le long des années, en raison de l'accroissement des exigences, notamment pour les concours, à une série de visibles améliorations aux skiffs réalises dans notre pays. La silhouette du skiff a été modifiée de façon à réduire la résistence à son avancement et à obtenir de grandes vitesses au prix du moindre effort physique. Sur la base de ces caractéristiques, l'article décrit la réalisation par l'I.F.I.L. — Reghin du premier skiff avec barreur à l'avant et d'environ 3,5 kg plus léger par rapport à l'ancien type de ces embarcations.

INVENTIONS — INNOVATIONS
ECHOS DE NOS ENTREPRISES
L'ACTIVITÉ DE L'ASIT
COMPTE RENDUS
NOTES ECONOMIQUES ET INDUSTRIELLES MONDIALES
DOCUMENTATION

CONTENTS

* * *: New successes of our plan-based economy.

St. Pîrvulescu: **All resources are to be mobilized for the encouragement of the economic activity of the enterprises.**

I. Suciu: **On maple wood.** The article deals with the aspects and structure of the wood of sycamore (great maple), Norway maple and field maple, giving tabulated data on their physical, mechanical and tehnological index numbers. An analysis is made, furtheron, of the behaviour of such woods in various instances; this is followed by a survey of the main utilization fields of maple wood. As a conclusion it is shown that these species must be carefully selected and distributed in order to be used in accordance with their specific properties.

I. Bulboacă: **On cost cutting in door and window manufacture.** With the purpose of contributing to the reduction of the costs of residential constructions, the Bucharest Wood Industrialization Trust (T.I.L.) has carried out at its Cimpina enterprise, an analysis of the items composing the cost price of doors and windows. On this occasion there have been examined the cost of raw material, of auxiliary and technical materials as well as the types of doors and windows under production there, the winding up of the technological process and the way of computing the cost price. This analysis led to a series of important conclusions as to the cost price cutting possibilities. Some of these possibilities depend on the producing plant only, and others on factors inside and outside the enterprise.

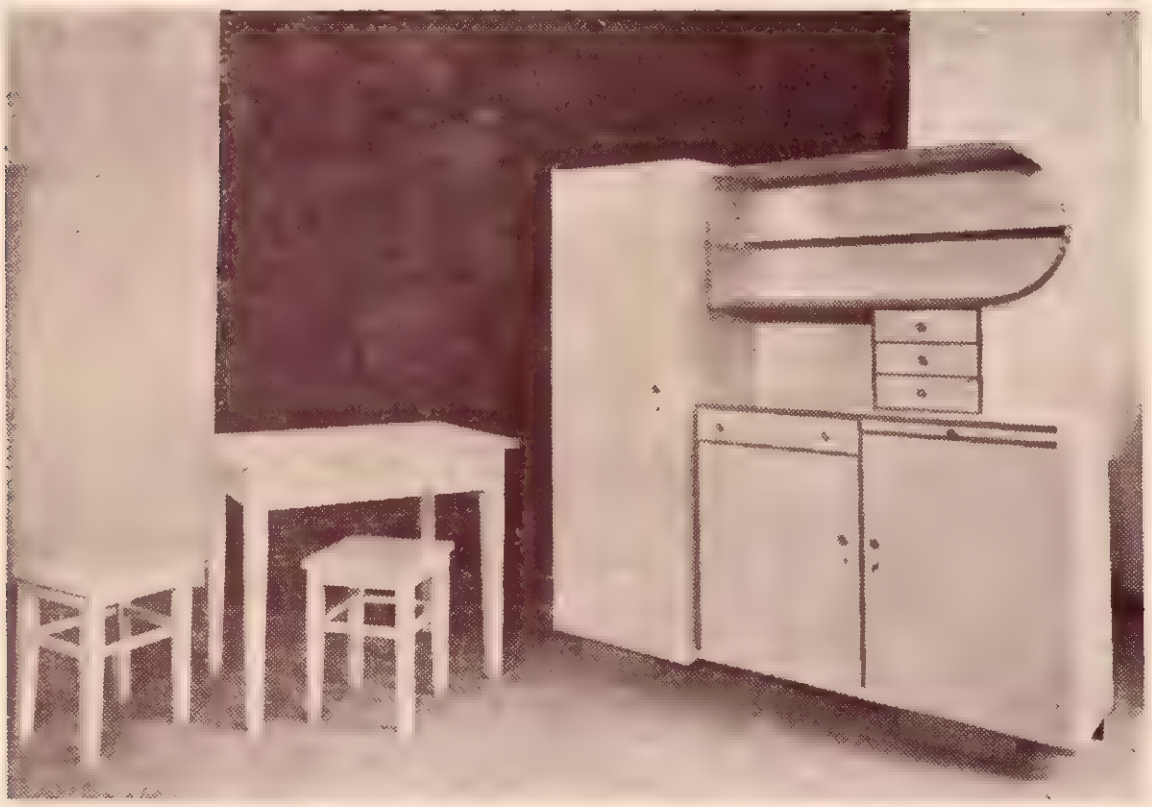
FROM THE EXPERIENCE OF THE ENTERPRISES

V. Balan: **The properties of match wood species.** An attempt is made in this article, to lay down the possibilities of producing match boxes and matches from a given wood species, to emphasize the properties of the wood chosen for match making and to show the influence of wood defects on the manufacture of matches; details are given, too, with regard to technical manufacturing conditions. The material dealt with in the article is based on the experiences gathered in production with linden, white poplar, aspen and black poplar wood, beginning from rotary-cutting and ending with the manufacture of match boxes and matches.

Cr. Porumboiu: **New features of roumanien skiff building.** In the field of race boat constructions in the R.P.R. a series of remarkable improvements have been realized during the last years as to skiff designs, especially on account of growing requirements, closely related to competitions. Thus, the shape line of the skiff has been renewed and endeavours were made with a view of reducing its forward move resistence and of obtaining higher speed with a minimum of physical effort. In connection with these features the author describes the realization, by the Reghin Wood Industrialization Enterprise (I.F.I.L.) of the first skiff with the steersman in front and with a weight reduction of ab. 3,5 kg as compared with the former weight of such boat.

INVENTIONS — INNOVATIONS
NEWS FROM OUR ENTERPRISES
ASIT NEWS
BOOKSHELF
ECONOMICAL AND INDUSTRIAL WORLD NEWS
DOCUMENTATION

Dormitor din lemn de stejar, tip 81-a, executat de întreprinderea „Solidaritatea".



Bucătărie din lemn vopsit, executată de întreprinderea „Solidaritatea".

Revista INDUSTRIA LEMNULUI, organ al Asociației Științifice a Inginerilor și Tehnicienilor din R. P. R. și al Ministerului Construcțiilor, Industriei Materialelor de Construcții și Industriei Lemnului — Redacția: București, Str. Ion Ghica nr. 3, Raion Tudor Vladimirescu. — Telefon: 16.78.78, 13.57.23 și 13.07.30 — Administrația și Casieria: Calea Victoriei nr. 118, Raion I. V. Stalin — Abonamentele se primesc la sediile filialelor și subfilialelor A.S.I.T. din întreaga țară, cum și prin responsabilii cu presa din cercurile A.S.I.T. — Instituțiile pot achita abonamentele pentru biblioteci și cabinete tehnice în contul nostru de virament: Consiliul ASIT 071.136 — DOC — B. R.P.R. București — Tarif pentru întreprinderi: lei 96 anual — Tarif pentru muncitori, tehnicieni și ingineri: lei 30 anual — Prețul unui exemplar: lei 5.

Intreprinderea Poligrafică Nr. 2, str. Brezoianu 23—25, București — c. 631

INDUSTRIA LEMNULUI

5

1959

SUMAR

Pag.

* * *

Să ridicăm eficacitatea economică a investițiilor în industria lemnului 161

St. Dumitrescu-Gîrbovi

Producția doagelor de stejar în fabricile de cherestea 163

N. Șt. Dumitrescu

Conferința de la Praga privind utilizarea materialului lemnos în construcții 167

B. Borovschi

Sculele tăietoare ameliorate pentru prelucrarea mecanică a materialelor lemnoase noi 172

Petre Nicolae

Folosirea mecanismelor pneumatice în construcția dispozitivelor de lucru folosite în industria lemnului 175

Cl. Lăzărescu

Situația existentă și condițiile necesare pentru introducerea interschimbabilității într-o fabrică de mobilă 180

DIN EXPERIENȚA ÎNTREPRINDERILOR

C. Portase

Ameliorarea procesului de producție la IPROFIL-București și dezvoltarea secției centrale de pregătire a panourilor furniruite 186

E. Moldovan

Noul produs al IFIL Reghin. Hidrobicicleta tip BA 2 191

ȘTIRI DIN ÎNTRPRINDERILE NOASTRE 193

RECENZII 194

NOTE ECONOMICE ȘI INDUSTRIALE MONDIALE 195

DOCUMENTARE 197

INDUSTRIA LEMNULUI

MAI 1959 - Nr. 5 - ANUL VIII

ORGAN AL ASOCIAȚIEI ȘTIINȚIFICE A INGINERILOR ȘI TEHNICIENILOR DIN R.P.R. ȘI AL MINISTERULUI CONSTRUCȚIILOR, INDUSTRIEI MATERIALELOR DE CONSTRUCȚII ȘI INDUSTRIEI LEMNULUI

E 1829

СОДЕРЖАНИЕ

* * *: **Повысить экономическое использование капиталовложении в лесной промышленности.**

Шт. Думитреску-Гырбовь: **Производство дубовой клепои на леспильных заводах.** В результате испытаний проведенных по применению разных способов распиловки дубовых кряжей, главным образом для производства клепи, оказалось, что наиболее подходящим способом является словянская система, а наилучшим способом обработки — распиловка ленточной пилой.

Н. Шт. Думитреску: **Пражская конференция по использованию древесины встроительстве.**

Б. Боровский: **Усовершенствованные режущие инструменты для механической обработки новых древесных материалов.** Обработка новых древесных материалов, которые характерны большой твердостью и сильным абразивным действием, поставила вопрос необходимых режущих инсрументов. Учитывая, что стальные инструменты не дали ожидаемых результатов, прибегли к инструментам покрытым плитками Видия. Использование этих плиток требует ряда условий, как в отношении конструкции и геометрии инструментов, так и в отношении их монтирования и работы.

Петре Николае: **Применение пневматических механизмов при конструкции рабочих установок.** В целях механизации и автоматизации различных производственных процессов, использование сжатото воздуха представляет явное преимущество, по сравнению с механическими и электрическими системами, Из изложенных рассчетов явствует значительное повышение коэффициента рабочего действия при эксплоатации пневматических поршневых механизмов, работа которых описана подробно,

К. Лазареску: **Существующее положение и условия необходимые для внедрения вэаимозаменяемости на мебельных фабриках.** В целях внедрения взаимозаменяемости на мебельных фабриках, проведенные опыты установили следующее: степень изменения атмосферных условий в цехах предприятия и их влияние на размеры обработки, качество усушки и влажность, с которой части поступают в производственный процесс, продолжительность нахождения частей в цехах, размеры для подгонки, величину погрешностей обработки на машинах, а также и соотношение между величиной фактических погрешностей и допусков, рекомендуемых различными системами для древесины.

ИЗ ОПЫТА ПРЕДПРИЯТИЙ
НА НАШИХ ПРЕДПРИЯТИЯХ
РЕЦЕНЗИИ
ЗАРУБЕЖНАЯ ЭКОНОМИКА И ПРОМЫШЛЕННОСТЬ
ДОКУМЕНТАЦИЯ

INHALT

***: **Für die Hebung der Wirtschaftlichkeit der Investitionen in der Holzindustrie.**

St. Dumitrescu-Gîrbovi: **Die Erzeugung von Eichendauben in den Sägewerken.** Die versuchsweise Anwendung verschiedener Eichenrundholzeinschnittverfahren in Sägewerken mit dem Hauptziel der Daubenerzeugung, führte zur Erkenntnis, dass das slowenische System das geeignetste Verfahren darstellt; die Versuche bewiesen ferner, das der Einschnitt auf Bandsägen als die hochwertigste Bearbeitungsweise anzusehen ist.

N. St. Dumitrescu: **Bericht von der in Prag abgehaltenen Konferenz über die Verwendung des Holzes im Bauwesen.**

V. Borovschi: **Vergütete Schneidewerkzeuge für die mechanische Bearbeitung der neuen Holzwerkstoffe.** Die Bearbeitung der neuen Holzwerkstoffe, welche durch ihre grosse Härte und starke Schleifwirkung gekennzeichnet sind, erforderte die Lösung des Problems der hierzu notwendigen Schneidewerkzeuge. Da die üblichen Stahlwerkzeuge nicht zu den erwünschten Ergebnissen führten, wurde zur Verwendung von mit Widiaplättchen vergüteten Werkzeugen geschritten. Die Verwendung dieses Materials erfordert jedoch — bedingt durch seine technischen Eigenschaften — die Schaffung einer Reihe von Voraussetzungen, welche sowohl den Bau und die Geometrie der Werkzeuge, als auch die Montierung und die betriebliche Verwendung derselben betreffen.

Petre Nicolaie: **Die Verwendung luffttechnischer Mechanismen beim Bau von Arbeitsvorrichtungen.** Die Verwendung von Druckluft bietet der Mechanisierung und Automatisierung verschiedener Fertigungsgänge offensichtliche Vorteile gegenüber den mechanischen und elektrischen Systemen. Aus den im Aufsatz dargelegten Berechnungen geht die beachtliche Leistung hervor, welche durch die Verwendung der lufttechnischen mit Kolben arbeitenden Mechanismen erzielt wird. Der Aufsatz enthält eine ins einzelne gehende Beschreibung des Funktionierens dieser Mechanismen.

Cl. Lăzărescu: **Gegenwärtiger Stand und notwendige Voraussetzungen für die Einführung des Austauschbarkeitssystems in einer Möbelfabrik.** Die in einer Möbelfabrik zum Zwecke der in Aussicht genommenen Einführung der Austauschbarkeit durchgeführten Versuche ermöglichten es, folgendes festzustellen: die Schwankungsgrenzen der Witterungsbedingungen in den einzelnen Abteilungen des Unternehmens und deren Einfluss auf die Verarbeitungsabmessungen; den Qualitätsgrad der Trocknung und den Feuchtigkeitsgehalt, mit welchem die Werkstücke in den Fertigungsprozess gelangen; die Verweilzeit der Werkstücke in den Abteilungen sowie die Abmessungen, welche Passungen ergeben; den Umfang der Bearbeitungsfehler an den Maschinen, sowie die Beziehungen zwischen der Höhe der tatsächlichen Fehler und den von den verschiedenen Toleranzsystemen für das Holz als am geeignetsten enpfohlenen Toleranzen.

AUS DEN ERFAHRUNGEN DER UNTERNEHMUNGEN

BERICHTE VON UNSEREN UNTERNEHMUNGEN

BUCHBSPRECHUNGEN

WIRTSCHAFTLICHE UND INDUSTRIELLE NACHRICHTEN AUS ALLER WELT

DOKUMENTATION

Să ridicăm eficacitatea economică a investițiilor în industria lemnului

. Pentru a-și atinge scopul principal de a asigura satisfacerea maximă a nevoilor materiale și culturale mereu crescînde ale oamenilor muncii, producția socialistă trebuie să crească și să se perfecționeze neîncetat.

Pe această linie se situează investițiile mereu crescînde care se înfăptuiesc în țările lagărului socialist. La baza lor stă ideea fundamentală a socialismului: creșterea productivității muncii. Pentru a realiza această creștere, investițiile trebuie să fie eficace și rentabile, să ducă la o mărire a producției sau la o îmbunătățire a calității produselor și a condițiilor de muncă, să ușureze efortul fizic al muncitorilor.

Definirea noțiunilor de eficacitate economică, de rentabilitate a investițiilor este încă foarte variată. Numeroșii economiști, tehnicieni și oameni de știință, care s-au ocupat cu problemele legate de eficacitatea investițiilor, i-au dat diferite interpretări, definiții și formule de calcul. Conferința unională tehnico-științifică, ținută în anul 1958 în U.R.S.S., referitoare la problemele determinării eficacității economice a investițiilor capitale și a tehnicii noi în economia națională a U.R.S.S., a supus unei dezbateri multilaterale această problemă, cerîndu-se în concluziile sale elaborarea unei metodici pentru determinarea eficacității economice a investițiilor capitale și a tehnicii noi pe ramuri de producție.

★

După scopul lor, investițiile se pot grupa astfel:
a) investiții care au ca scop creșterea producției prin crearea de unități noi sau linii noi;
b) investiții care au ca scop reducerea prețului de cost (mecanizări, aplicarea tehnicii noi);
c) investiții pentru îmbunătățirea calității produselor (la care uneori prețul de cost poate să crească), această ultimă grupă constituie, de fapt, un caz particular ce se poate încadra în prima grupă.

Desigur că în practică, delimitarea investițiilor pe aceste grupe nu este întotdeauna tranșantă, existînd investiții cu caracter mixt care se pot încadra în toate grupele.

Gruparea de mai sus este asemănătoare cu împărțirea făcută de Conferința Unională și este menționată în:

— investiții capitale în scopul reproducției lărgite a fiecărei ramuri a economiei naționale;
— investiții pentru aplicarea tehnicii noi.

In practica curentă se face uz și de o clasificare a investițiilor, după caracterul lor, în:

— investiții cu caracter productiv (fabrici sau linii noi de producție, modernizarea utilajului etc.);
— investiții cu caracter neproductiv (locuințe, clădiri social-culturale etc.).

După criteriile de mai sus se pot grupa și investițiile din industria lemnului realizate în anii regimului democrat-popular, de la naționalizare pînă în prezent (1948—1958). Deceniul acesta de intensă industrializare a țării a înregistrat în industria lemnului numeroase investiții remarcabile care se pot grupa după cum urmează.

. — Perioada anilor 1948—1956 este caracterizată prin investiții pentru dezvoltarea producției și valorificarea industrială a unor rezerve de mase lemnoase. Aici se pot încadra fabricile pentru debitarea fagului de la Telega, Orăștie, Baia Mare, Băbeni, Stîlpeni, Cotmeana, fabrica de lăzi de la Frasin, fabricile Vaduri și Bernath Andrei, fabrica de placaje de la Rm. Vîlcea, fabricile de mobilă Simo Geza — Tg. Mureș și Libertatea — Cluj etc.

— Perioada 1956—1958 este caracterizată prin construcția de fabrici pentru produse noi din lemn, cu un înalt nivel tehnic. Aici se încadrează fabrica de plăci aglomerate din așchii de lemn de la Brăila, fabrica de cherestea cu proces tehnologic mecanizat de la Curtea de Argeș, fabrica de placaje și plăci celulare de la Gălăuțaș. Tot aici vor intra, în viitorul apropiat, fabricile de plăci fibrolemnoase de la Blaj și Suceava.

Dacă în primii ani de investiții în crearea noilor unități socialiste, accentul se punea pe sporirea cantității produselor, în prezent accentul se pune pe productivitate și tehnică nouă, factori care își găsesc expresia în eficacitatea economică a investițiilor. Pe această eficacitate economică se bazează aprecierea și aprobarea de forurile de resort a proiectelor noilor investiții, atît a celor capitale peste limită, cît și a celor sub limită. Aprecierea economică a investițiilor mari urmărește scopul de a investi acumulările socialiste în unități productive rentabile, care să poată da la rîndul lor acumulări pentru reproducția lărgită. Aprecierea investițiilor mici urmărește împiedicarea împrăștierii fondurilor de stat în lucrări neproductive, în unități fără perspectivă de activitate în viitor etc.

★

Cu privire la definirea eficacității economice și a rentabilității investițiilor, nu există încă o claritate deplină și o metodică de determinare reglementată prin acte cu caracter normativ. De aici, rezultă larga posibilitate de a interpreta eficacitatea economică a investițiilor. In investițiile din industria lemnului nu s-a fixat încă o limită inferioară a eficacității economice admisibile. In practica noastră se obișnuiește ca eficacitatea economică (denumită în proiecte și „eficiență economică") să fie exprimată printr-un indice rezultat din împărțirea valorii estimate a producției realizabile la costul investiției

$$Ef_{ec} = \frac{\text{cost estimat al producției}}{\text{cost estimat al investiției}}$$

Acest indice se exprimă în lei producție/leu investit.

Uneori se calculează și inversul acestui indice, adică lei investiții/leu producție.

Din calculele economice ale proiectelor unor investiții recente s-a admis, neoficial, că limita inferioară a eficacității economice a investițiilor capitale din industria lemnului s-ar situa la 0,40—0,50 lei producție/leu investiții. Se apreciază ca neeconomice investițiile la care acest indice este inferior, iar cu cît depășirea acestei limite este mai însemnată, cu atît se apreciază investiția ca fiind mai economică.

O limită superioară a indicelui care exprimă eficacitatea economică nu este stabilită. In cazuri deosebit de favorabile, acest indice variază de la 1—2 lei producție/leu investit (spre exemplu fabrica de lăzi din rame decupate de la Serdaru). Cifre mai mari decît 2 apar ca anomalii și pot fi admise numai cu o temeinică verificare a calculelor. Alte ramuri industriale ale economiei naționale au alte limite inferioare de admisibilitate.

★

La baza determinării eficacității economice a unei investiții stau însă mai mulți indicatori, care însă — așa cum s-a arătat — nu sînt încă grupați într-un sistem general valabil, sau valabil pe ramuri ale economiei naționale, și nici metodica de aplicare a acestor indicatori nu este încă oficializată. S-au făcut, în ultimii ani, numeroase încercări în acest domeniu în U.R.S.S. și unele țări de democrație populară (R. P. Polonă, R. P. Ungară).

Din studiile făcute rezultă că pentru aprecierea unei investiții propuse trebuie luați în considerație:

— indicatori în expresie naturală (unități de producție, volum, suprafață, unități de timp de muncă etc.) și
— indicatori în expresie valorică (bani).

Pentru simplificare trebuie arătat că în cazul unei investiții într-o fabrică de placaje se poate obține un spor de producție exprimat în unități de volum sau de suprafață și o reducere a prețului de cost față de alte unități, cum și o serie de alți indicatori.

Ambele categorii de indicatori trebuie să tindă să dea expresie creșterii productivității muncii, problemă esențială a economiei socialiste, realizarea economiei de forță de muncă fiind una din sarcinile investițiilor. Practic, creșterea productivității muncii se poate exprima prin: sporirea cantității de produse; economii de forță de muncă; reducerea prețului de cost; creșterea rentabilității investițiilor; reducerea duratei de recuperare a investițiilor.

Dintre numeroșii indicatori care exprimă eficacitatea economică a unei investiții, în industria lemnului trebuie luați în considerare, în principal, următorii:

a) *producția realizabilă raportată la costul investiției (lei producție/leu investit);*

b) *producția pe cap de muncitor (lei producție/om) ceea ce echivalează cu productivitatea muncii unui muncitor;*

c) *producția pe metrul patrat de suprafață productivă construită (lei producție/m²);*

d) *volumul de muncă pe unitatea de produs (ore muncă/bucată, m³, m² etc.);*

e) *prețul de cost al principalelor produse realizate prin noua investiție;*

f) *rentabilitatea întreprinderii, definită ca diferență între prețul de cost mediu pe ramură al unui produs și prețul de cost proiectat pentru unitatea respectivă; acesta este principalul indicator al eficienței investiției în perioada de exploatare;*

g) *perioada de recuperare a investiției, adică durata de timp în care prin economiile la prețul de cost și prin beneficii se restituie statului costul investițiilor; această perioadă se confundă, adeseori, cu termenul de amortizare a fondurilor fixe.*

Pentru ca o investiție să aibă eficacitate economică, trebuie ca perioada de recuperare să fie mai scurtă decît perioada de amortizare.

★

Printre însemnatele sarcini de investiții trasate industriei de prelucrarea lemnului de către Plenara Comitetului Central al Partidului Muncitoresc Romîn din 26—28 noiembrie 1958, figurează începerea în anul acesta a trei unități de valorificare industrială complexă a lemnului, care vor cuprinde secții pentru placaje, plăci fibrolemnoase, plăci aglomerate, mobilă. Eficacitatea economică a acestor unități este în curs de îmbunătățire, în prezent studiindu-se măsurile prin care se poate ajunge la indici mai buni. Măsurile privesc completarea profilului cu secții productive, eliminarea lucrărilor cu caracter neproductiv care scumpesc investiția, trasee mai scurte pentru utilități, determinarea justă a razei eficace a transporturilor de materii prime, micșorarea suprafețelor construite etc.

Sînt remarcabile constatările făcute cu privire la măsurile tehnico-organizatorice luate asupra investițiilor de dată recentă, cum și asupra celor proiectate pentru anii 1959—1962. Astfel, se pot cita ca dovezi elocvente măsurile propuse pentru ridicarea eficacității economice a combinatelor pentru industrializarea lemnului de la Tg. Jiu, Gherla, Balta Sărată.

La Tg. Jiu, studiindu-se căile pentru o sporire a gradului de industrializare a masei lemnoase și o valorificare industrială a cantităților mari de deșeuri care rezultă din fabricile de cherestea, placaje și mobilă, s-a constatat că este nimerit ca în cadrul combinatului să se amplaseze o fabrică de paste semichimice din deșeuri de lemn. Această fabrică prezintă reale avantaje. Cu o investiție relativ mică se obține o producție de marfă foarte valoroasă, foarte căutată și necesară pentru prelucrarea mai departe în industria de hîrtie și cartoane. Recuperarea cheltuielilor ocazionate de investiție se acoperă prin valoarea producției marfă în șase ani. Amplasarea acestei fabrici apare foarte rentabilă în cadrul combinatului Tg. Jiu, contribuind la sporirea eficacității economice a întregului combinat, astfel:

— durata recuperării investițiilor întregului combinat scade de la 7,7 ani la 6,2 ani;

— procentul de folosire a materiei prime crește de la 60 la 70;

— procentul de valorificare a deșeurilor lemnoase crește de la 29 la 68;

— procentul deșeurilor care se vor arde în cazanele centralei termice scade de la 70 la 32;

— productivitatea muncii crește pe întreg combinatul de la 64,4 la 82 mii lei/om/an.

Combinatul pentru industrializarea lemnului de la Gherla a fost proiectat în fază de sarcină de proiectare, cu două fabrici, una de placaje și una de plăci aglomerate din așchii de lemn. Consiliul Tehnico-Științific al M.C.M.L., analizînd aspectul economic al investiției proiectate, a trasat sarcină Institutului de Proiectări și Cercetări pentru Industria Lemnului de a extinde profilul viitorului combinat cu o secție de scaune mulate și cu o secție de furnire estetice, care duc la un spor de valoare de producție-marfă cu cheltuieli reduse de investiții, astfel ca pe ansamblul combinatului să se obțină o îmbunătățire a eficacității economice. Consiliul Tehnico-Științific al Ministerului a atras atenția proiectanților asupra faptului că au înglobat în calculul eficacității economice a combinatului o serie de cheltuieli privind investiții ce se fac în comun cu orașul Gherla (alimentarea cu apă, canalizarea, regularizarea cursului rîului Someș în preajma barajului de captarea apelor etc.). Din acest exemplu se vede că trebuie dată atenție deosebită atît măsurilor de îmbunătățire a eficacității economice, cît și metodicii ei de calcul, care aplicată fără un discernămînt sever poate duce la calcule eronate atît în favoarea, cît și în defavoarea eficacității economice reale.

Pentru a mai da un exemplu din investițiile aproape terminate, vom cita exemplul calculului eficacității economice a reconstrucției fabricilor de furnire estetice și de scaune curbate de la IPROFIL Balta Sărată. Aici, fabrica de scaune a fost proiectată pentru o capacitate anuală de producție de circa 210 000 bucăți, rezultate din însumarea capacității utilajelor. Din producție, 110 000 scaune se preconizează a fi de tipul F și 100 000 de tipul K. Prin prevederea introducerii unei secții de tapițat scaune cu o capacitate anuală de 40 000 bucăți scaune de tip K, prețul pe bucată crescînd cu 113,08 lei, se aduce un spor de valoare la producția de marfă de 4,5 milioane lei anual, ceea ce se reflectă în sporirea eficacității economice a investiției întregii unități Balta Sărată de la 0,50 la 0,60 lei producție/leu investit, adică o creștere foarte însemnată.

Lupta continuă pentru creșterea eficacității economice a investițiilor trebuie să constituie un fel continuu al proiectanților, care au datoria să examineze sub toate aspectele și posibilitățile de ridicare a eficacității economice a investițiilor proiectate.

Considerăm util ca IPROCIL — în cadrul căreia funcționează sectoare de proiectare și cercetare — să elaboreze într-un timp scurt un îndreptar pentru o metodică de calcul al eficacității economice a investițiilor.

Continua îmbunătățire și ridicare a eficacității economice trebuie să constituie un punct călăuzitor permanent în activitatea de proiectare a investițiilor capitale din industria lemnului. Proiectanții, cercetătorii și beneficiarii investițiilor trebuie să-și aducă, fiecare în parte, contribuția la sporirea eficacității economice a investițiilor, mijloc de economisire a acumulărilor socialiste, pîrghie puternică pentru reducerea prețului de cost al noilor construcții și al produselor noilor unități și factor important între mijloacele de ridicare a stării materiale a oamenilor muncii din Republica Populară Romînă.

Producția doagelor de stejar în fabricile de cherestea

Ing. St. Dumitrescu-Gîrbovi

În ultimii ani, cererea de doage de stejar pentru fabricarea butoaielor destinate băuturilor alcoolice, și mai cu seamă a celor pentru vin, a crescut foarte mult, încît necesitatea creșterii producției de doage a căpătat un caracter acut.

Aceasta se datorește, mai cu seamă, nevoii de a se construi butoaie de mari dimensiuni, pentru depozitarea și conservarea vinului, în vederea ameliorării calitative a acestuia, cît și butoaie de mare capacitate pentru transportul acestui produs.

În fabricile de cherestea s-au produs, și în trecut, doage de stejar. Întrucît însă, cea mai mare cantitate de doage se producea în pădure, prin procedeul cioplirii manuale, la debitarea bușteniior de stejar în gatere și prelucrarea în ferăstraie circulare, se urmărea să se obțină, în primul rînd, cherestea, producția de doage constituind numai un obiectiv secundar. Datorită acestui fapt, sistemele de debitare, modelele de tăiere aplicate la gatere, cum și modul de prelucrare cu ferăstraiele circulare se axau pe obiectivul expus mai sus.

În general, s-a aplicat în trecut sistemul debitării pe plin care conduce la obținerea unui procent oarecare de cherestea „oglindă" și „semioglindă" din care, în caz de comenzi, se obținea printr-o prelucrare adecvată o cantitate redusă de doage „radiale" și „semiradiale".

Prin introducerea și aplicarea unor alte sisteme de debitare, în care modelele de tăiere să cuprindă și grosimi corespunzătoare pentru doage, proporția acestora poate crește în mod simțitor, față de producția totală de cherestea și doage. Aceste sisteme sînt cunoscute sub denumirile de debitarea „slovenă" și debitarea pe „sferturi".

Procedeul de debitare slovenă se aplică, în cazul cînd se urmărește a se obține o proporție însemnată de doage, astfel :

— Se spintecă bușteanul în gater în două calote, scoțîndu-se inima cu una sau mai multe scînduri sau dulapi avînd grosimi de doage; dulapii netiviți ce se obțin sînt apoi prelucrați în doage la ferăstraiele circulare.

— Se debitează în gater fiecare calotă obținută; din centrul modelului de tăiere se scot piese semitivite, cu grosimi de doage, radiale sau semiradiale, aceste piese fiind apoi prelucrate în doage la ferăstraiele circulare. Din restul modelului de tăiere, se scot piese cu grosimi de cherestea, din care rezultă apoi, prin prelucrarea tot la ferăstraiele circulare, cherestea și frize de parchet.

Avantajul acestui sistem de debitare constă în faptul că poate da o proporție destul de mare de doage, rezultînd în afară de frize și cherestea de alte dimensiuni.

Dezavantajul sistemului este acela că sînt necesare trei treceri prin gater pentru fiecare buștean, ceea ce reduce productivitatea gaterelor.

Debitarea pe „sferturi", atunci cînd se urmărește obținerea unei proporții cît mai mari de doage, se aplică în varianta descrisă mai jos :

— se spintecă bușteanul în gater în două calote, așa cum s-a arătat mai sus ;

— se spintecă fiecare calotă în gatere în cîte două sferturi, scoțîndu-se partea centrală cu una sau mai multe scînduri sau dulapi semitiviți, avînd grosimi de doage, care sînt apoi prelucrate în doage la ferăstraiele circulare ;

— se debitează în gater fiecare sfert, pe rază, punîndu-se în centrul modelului de tăiere piese cu grosimi de doage, radiale sau semiradiale și care sînt apoi prelucrate la ferăstraiele circulare.

Avantajul acestui sistem constă în obținerea unei proporții importante de doage din totalul producției obținute.

Dezavantajul constă în faptul că restul producției este reprezentat numai prin frize de parchet, ceea ce duce la micșorarea randamentului cantitativ, cum și în aceea că pentru fiecare buștean sînt necesare șapte treceri prin gater, ceea ce are drept consecință reducerea productivității gaterului într-o proporție și mai mare decît la sistemul de debitare slovenă.

În literatura noastră de specialitate, ca și în cea străină, nu se găsesc date privitoare la indicii tehnico-economici comparativi, ce se pot obține în cele trei sisteme amintite mai sus și axate pe producția de doage ca obiectiv principal, iar în ce privește acești indici la aplicarea procedeului cioplirii manuale, se dispune numai de date statistice care nu sînt rezultate din experimentări sistematice.

De aceea — pentru a se putea da o linie de orientare clară fabricilor de cherestea, în condițiile executării integrale a sarcinii de producție de doage de stejar necesare economiei naționale—s-a considerat necesar să se întreprindă cercetări și experimentări pe scară industrială, în condiții de producție, la o fabrică de cherestea și la un ocol silvic, în scopul de a se stabili indicii tehnico-economici comparativi necesari la clarificarea problemei. Scopul final al acestor cercetări și experimentări a constat în stabilirea tehnicii optime de debitare a bușteniior de stejar în fabricile de cherestea, care să ducă, în condițiile existente de materie primă, la obținerea unei proporții cît mai mari de doage, în raport cu cantitatea totală de producție complexă, cu condiția de a se obține,

concomitent, și un randament cantitativ total cît mai ridicat.

În funcție de cele arătate mai sus, cercetările efectuate de IPROCIL au urmărit să arate și indicii de rentabilitate posibili ai producției axată pe producerea de doage ca obiect principal.

Experimentările au fost efectuate în anul 1958 la fabrica de cherestea și la ocolul silvic din localitatea Filiași. În fabrica de cherestea s-au debitat bușteni în toate cele trei sisteme de debitare amintite mai sus. Bușteniі au făcut parte din toate clasele de calitate prevăzute în STAS 1039-56 (bușteni de doage, I, a II-a, a III-a). Au fost excluși de la debitare bușteniі de calitatea a III-a care au prezentat roșeață și fibră torsă accentuată. În sistemele pe plin și sloven au fost debitați bușteniі cu diametrele de 31—55 cm (cei din calitatea „doage"), de 26—55 cm (cei din calitatea I-a) si 21—55 cm (cei din calitatea a II-a și a III-a). Debitările s-au făcut separat pe clase de calitate și pe clase de diametre din 5 în 5 cm. Clasele de diametre 16—20 cm și peste 55 cm nu au fost luate în considerare, fiind reprezentate în proporții foarte reduse sau de loc, iar clasa de diametre 21—25 cm nu este prevăzută în standardul amintit mai sus, la calitățile „doage" și I.

În sistemul de tăiere pe plin au fost debitate toate clasele de diametre din grupa 21—55 cm.

În sistemul sloven s-au debitat numai bușteniі din grupa 31—55, întrucît cei sub 31 cm nu asigură în acest sistem o lățime medie convenabilă a doagelor, datorită proporției accentuate de alburn.

În sistemul pe sferturi s-au debitat numai bușteniі din clasele de diametre 36—40 cm și 46—50 cm, întrucît prima reprezintă cazul cel mai favorabil la producerea de doage curente (40 și 50 mm) în grupa 31—40 cm, iar cealaltă clasă reprezintă situația medie la debitarea de doage speciale (peste 50 cm grosime și de la 1,20 m lungime în sus) în grupa 41—55 cm.

Modelele de tăiere aplicate au fost cele redate în tabela 1.

Din cele de mai sus se observă că doagele speciale au fost obținute în mod expres numai din bușteniі mai groși de 40 cm la sistemele sloven și pe sferturi, iar la debitarea pe plin astfel de doage s-au obținut și din bușteniі din clasa de diametre 36—40 cm, din dulapii laterali de 60 mm, și numai dacă aceștia au satisfăcut condiția de a fi cel puțin semiradiali.

La calcularea modelelor de tăiere s-a ținut seamă de următoarele considerații de ordin tehnic.

— La debitarea pe plin, pentru a se obține o utilizare maximă a zonei de radialitate este necesar ca piesele din partea centrală a modelului de tăiere, destinate a fi prelucrate în doage, să ocupe cel mult 33% din diametrul bușteanului. Chiar și aceste piese prezintă în zona mijlocie a lățimilor porțiuni tangențiale care sînt eliminate ulterior prin prelucrarea la ferăstraiele circulare.

Tabela 1

Modele de tăiere aplicate

Clase de diametre cm	Sistem de debitare		
	pe plin	sloven	pe sferturi
21—25	2/50 ; R/25	—	—
26—50	1/50 ; 1/40, R/25	—	—
31—35	2/40 ; 1/50 ; R/25	Tur : 1/40 ; 1/140 ; R/25 Retur ; 3/40 R/25	—
36—40	2/50 ; 1/60 ; R/25	Tur : 2/40 ; 1/140 ; R/25 Retur 3/40 ; R/25	2 calote ; 4 sferturi ! 2/40 ; R/25
41—45	2/60 ; 1/70 ; R/25	Tur : 1/70 ; 1/180 ; R/25 Retur : 3/70 ; R/25	—
46—50	1/40 ; 2/60 ; R/25	Tur : 2/50 ; 1/170 ; R/25 Retur : 3/70 ; 1/40 ; R/25	1/80 2 calote 1/80 ; 4 sferturi 1/60 ; R/25
51—55	2/80 ; 2/50 ; R/25	T. 2/80; 1/180; R/25 R. 3/70; 1/40; R/25	—

— La debitarea slovenă, grosimea pieselor centrale este condiționată, de asemenea, de diametrul bușteanului care determină mărimea zonei de radialitate, dar și de înălțimea calotelor care rezultă la prima trecere a bușteanului prin gater. In general, această zonă ocupă o lățime de 33—13% din diametrul bușteanului ; această variație este în funcție de faptul dacă la debitarea bușteanului în cele două calote nu se scoate nici o piesă de la inimă, sau se scot una sau mai multe piese ale căror grosimi sau sumă a grosimilor este mai mică sau mai mare.

Înălțimea minimă a calotei este determinată de lățimea minimă necesară a doagelor (8 cm). Ea s-a apreciat la 11—13 cm pentru

buștenii din clasa de diametre 31—40 cm și de 16 cm în cazul buștenilor mai groși.

La debitarea calotelor s-a avut în vedere ca ultimul dulap din zona de radialitate să aibă o înălțime minimă brută de 10 cm la buștenii sub 40 cm diametru, și de 12 cm la buștenii mai groși de 40 cm.

La debitarea sferturilor s-a avut în vedere că acoperirea modelului de tăiere este determinată de mărimea razei sfertului.

În ce privește calitatea doagelor produse la recepționarea acestora s-a ținut seamă de condițiile de admisibilitate pentru defecte prevăzute în STAS 905-54 „doage de stejar" și de derogările aprobate de O.S.S. în luna decembrie 1957.

Pentru ca indicii tehnico-economici obținuți să reprezinte situația medie și în ce privește sortimentul dimensional și calitativ al materiei prime intrat în depozitul fabricii respective, rezultatele obținute prin experimentări au fost ponderate, ținînd seamă de proporția reală a diverselor clase de calitate a buștenilor înăuntrul diverselor clase de diametre, ca și de proporția diverselor clase de diametre în totalul buștenilor intrați în depozite. Aceste ponderări s-au făcut atît pentru fabrica la care s-au efectuat experimentările, cît și în vederea extinderii rezultatelor pe întregul sector.

S-a procedat la fel și cu rezultatele obținute la producția de doage realizată prin aplicarea procedeului de cioplire manuală.

În continuare se examinează, în mod comparativ, rezultatele obținute prin aplicarea celor patru sisteme de debitare cu bușteni dintr-o aceeași clasă de diametre și anume 36—40 cm, care se pretează la producția de doage, în toate aceste sisteme, și în care se încadrează diametrul mediu total înregistrat pe sector (36,9 cm), pentru clasele de diametre 21—55 cm.

Notînd cu 1, 2, 3, 4 clasificarea rezultatelor în ordinea descrescîndă, din punct de vedere al aspectului favorabil al diverșilor indici obținuți, situația se prezintă pe întregul sector ca în tabela 2.

Se menționează că, din punct de vedere al rentabilității, toate cele patru sisteme de debitare sînt deficitare, acest lucru datorîndu-se atît faptului că prețul de vînzare al doagelor este necorespunzător, în sensul că este prea mic, dacă se compară acest preț cu acela al cherestelei oglindă și semioglindă, cu care pot fi asimilate doagele, cum și datorită randamentelor cantitative mai mici sau mult mai mici ce se obțin, ca urmare a modului special de prelucrare a doagelor.

Din cifrele date mai sus se pot observa cele ce urmează.

Din punct de vedere tehnico-economic, sistemul de debitare cel mai indicat este acela al debitării pe plin, întrucît asigură randamentul cantitativ cel mai mare și — implicit — consumul specific de materie primă pe un m³ producție, cel mai mic, ca și doage mai late și un deficit mai redus.

Tabela 2

Indicii tehnico-economici comparativi obținuți în diversele sisteme de debitare a doagelor

Denumirea indicilor tehnico-economici	Valorile indicilor obținuți pe sisteme de debitare			
	1	2	3	4
1. Randament cantitativ %	plin (46,66)	sloven (37,55)	cioplire (30,75)	sferturi (21,75)
2. Consum specific de bușteni pe un m³ producție, m³	plin (2 143)	sloven (2,663	cioplire (3,252)	sferturi (4,600)
3. Cantitatea de doage în m³ ce rezultă din 100 m³ bușteni	cioplire (30,75)	sloven (23,23)	plin (12,04)	sferturi (10,42)
4. Consum specific de bușteni pe un m³ doage	cioplire (3,252)	sloven (4,305)	plin (8,306)	sferturi (9,600)
5. Din 100 m³ bușteni rezultă:	plin	sloven	cioplire	sferturi
doage	12,04	23,23	30,75	10,42
cherestea și frize	34,62	14,32	—	11,33
Total	46,66	37,55	30,75	21,75
6. Lățimea medie a doagelor, cm	plin (11,6)	(sloven) (9,7)	sferturi (9,0)	cioplire (8,7)
7. Preț mediu de cost pe un m³ producție	plin	sloven	cioplire	sferturi
8. Preț mediu de vînzare pe m³ producție	cioplire	sloven	plin	sferturi
9. Rentabilitate	plin	cioplire	sloven	sferturi

— Sistemul debitării pe sferturi nu poate fi luat în considerare sub nici un aspect, fiind indicat să se aplice numai în cazul dotării fabricilor cu ferăstraie panglică.

— Producerea de doage prin cioplire manuală constituie un procedeu neeconomic întrucît risipește sub formă de lemn de foc și deșeuri 6,80 m³, sau 15,91 m³ lemn, la fiecare 100 m³ bușteni față de sistemele de debitare pe plin și sloven. La cele două sisteme amintite cantitățile arătate mai sus

sînt înglobate în cherestea şi frize, în afară de faptul că, în aceleaşi condiţii de evaluare a materiei prime, în structura preţului de cost, nu prezintă nici aspectul cel mai favorabil din punct de vedere al rentabilităţii. S-a mai constatat că lungimea maximă a doagelor speciale obţinute prin cioplirea manuală este de 1,20 m, adică aceea minimă admisă de STAS 905-54.

În acest fel, într-o primă concluzie, se reţine faptul că sistemele pe plin şi sloven sînt singurele care pot fi luate în considerare la producerea de doage. De aceea, în cele ce urmează (tabela 3), se redau rezultatele comparative (medii ponderate calculate aşa cum s-a arătat mai sus), obţinute în aceste două sisteme de debitare pentru toate clasele de calitate de buşteni şi toate clasele de diametre din grupa 21—55 cm.

Tabela 3

Indicii tehnico-economici ponderaţi în sistemele de debitare a doagelor „pe plin" şi „sloven"

Indici tehnico-economici ce rezultă pe întregul sector	Sistemul de debitare	
	Plin	Sloven
1. Randament cantitativ, %	45,12	40,04
2. Consum specific de buşteni pe un m³ producţie, m³	2,216	2,506
3. Cantitatea de doage în m³ din 100 m³ buşteni	8,00	16,68
4. Consum specific de buşteni pe un m³ doage, m³	12,500	6,000
5. Lăţimea medie a doagelor, cm	11,19	10,55
6. Preţ mediu de cost pe un m³ producţie	Mai mare la sistemul sloven	
7. Preţ mediu de vînzare pe un m³ producţie	Mai mare la sistemul sloven	
8. Rentabilitate	Deficitară la ambele sisteme, mai puţin deficitară la sistemul pe plin	
9. Componenţa unui m³ producţie, %		
— cherestea A	28,56	4,25
— cherestea B	36,72	23,98
— cherestea C	3,20	3,33
— cherestea oglindă (60,70,80mm)	1,89	4,65
— frize lungi	2,74	5,54
— frize scurte A	7,38	13,21
— frize scurte B	1,80	4,05
— doage curente (40,50 mm) de 0,40—0,70 m	1,32	3,00
— doage curente (40,50 mm) de peste 0,70 m	10,02	20,85
— doage speciale	6,37	17,14
Total		
% doage din totalul producţiei	17,71	40,99
% doage speciale din totalul producţiei de doage	35,96	41,81
% cherestea oglindă din total cherestea oglindă plus doage speciale	22,88	21,26

Din cele de mai sus se vede că sistemul sloven prezintă avantajul de a da o proporţie de frize de parchet şi de doage mult mai mare, ca şi o proporţie mai mare de doage speciale. În schimb, în acest sistem, deficitul de rentabilitate este mult mai accentuat, iar proporţia de cherestea de calităţile A şi B se reduce în mod simţitor.

Sistemul sloven este indicat a fi introdus la fabricile care, avînd sarcini sporite de producţie pentru doage, nu pot realiza aceste sarcini numai prin aplicarea sistemului pe plin.

În ambele sisteme rezultă o oarecare proporţie de materiale cu lungimi de 0,40—0,70 m care sînt mai greu vandabile, dar care nu pot fi evitate în procesul de producţie, decît numai dacă sînt transformate în frize, ceea ce duce însă la scăderea randamentelor cantitative.

Se menţionează că în decursul experimentărilor, pentru a se evita trecerea de trei ori prin gater în sistemul sloven, s-a adoptat metoda iniţiată de ing. E. Istodor (inginer şef la U.I.L. Filiaşi) de a se trece prin gater, concomitent, ambele calote rezultate din acelaşi buştean. În acest scop, la prima trecere, bușteanul a fost făţuit lateral, apoi calotele au fost suprapuse invers, pe suprafeţele plane exterioare rezultate prin făţuire, ceea ce a dat rezultate mulţumitoare.

În cadrul sistemului sloven, s-au introdus la unele fabrici modele de tăiere, în care calota se reduce la un dulap lateral cu grosimi de 80—100 mm, care se prelucrează apoi în doage, la ferăstraiele circulare. Acest mod de debitare şi prelucrare a fost experimentat şi în cadrul lucrărilor noastre de cercetare. Cu acest prilej, s-a constatat că faţă de sistemul sloven cu calote uşor făţuite, metoda de lucru cu dulapi laterali prelucraţi cu ferăstraiele circulare prezintă următoarele dezavantaje :

— randamente cantitative totale şi în doage mai mici, sau mult mai mici (pierderi mult mai mari în rumeguş la ferăstraiele circulare) ;

— lăţimea medie a doagelor mai mică — ceea ce are importanţă la prelucrarea ulterioară a doagelor (pierderi mai mari la fuguirea pe canturi, timpi de lucru sporiţi, consum specific sporit de cuţite etc.) ;

— dimensionarea necorectă în grosime a doagelor la ferăstraiele circulare şi obţinerea de feţe neregulate ale tăieturilor ;

— manipularea dulapilor laterali (care ating pînă la 250 kg în greutate) supune muncitorii din jurul maşinilor la eforturi nepermis de mari, din care cauză se recurge la secţionarea acestor dulapi, ceea ce duce la reducerea lungimii medii a doagelor speciale şi la călcarea principiului tehnologic

de a se face mai întîi tăierea în lung şi apoi retezarea ;

— avantajul pe care îl prezintă acest mod de lucru, rezultat din faptul că se face o singură trecere a bușteanului prin gater, este anulat şi depăşit nu numai de inconvenientele arătate mai sus, dar şi de faptul constatat că ferăstraiele circulare necesită un timp de lucru cel puţin dublu decît cel consumat la gater, ceea ce duce la stranguläri ale producţiei ; de asemenea, în acest mod de lucru deficitul de rentabilitate, ce rezultă, este mult mai accentuat decît cel constatat în sistemul sloven. Acest mod de prelucrare nu poate fi indicat a fi aplicat, decît numai în acele fabrici care nu au capacitate suficientă de debitare în gater, (de exemplu fabricile cu un singur gater) dar în schimb dispun de spaţii suplimentare pentru amplasarea unui plus de 3—4 ferăstraie circulare. Chiar şi în acest caz, însă, se impune introducerea unor mici mecanizări necesare pentru manipularea dulapilor groşi şi grei.

În concluzie, trebuie menţionat, că modul superior de prelucrare a doagelor constă în introducerea şi folosirea ferăstraielor panglică.

Conferinţa de la Praga privind economisirea şi folosirea lemnului în construcţii

Ing. N. St. Dumitrescu

Cea de a treia conferinţă în domeniul utilizării lemnului în construcţii în R. Cehoslovacă a avut loc între 9 şi 11 decembrie 1958 la Praga, avînd ca temă centrală „Economisirea şi folosirea lemnului în construcţii".

Conferinţa a fost organizată de filiala din Praga (grupa de specialitate „Lemn") a Asociaţiei tehnico-ştiinţifice cehoslovace pentru construcţii din cadrul Academiei de Ştiinţe Cehoslovace şi lucrările sale s-au desfăşurat în localul Clubului Constructorului.

Pe lîngă specialiştii cehi, în număr de peste 300, la lucrările conferinţei au participat delegaţi din R. P. Polonă, R. P. Ungară şi R. P. Romînă.

În prima zi lucrările s-au desfăşurat în şedinţă plenară, prezentîndu-se referate din partea Ministerului Construcţiilor, Ministerului Industriei Bunurilor de Consum, Ministerului Industriei Chimice, Ministerului Industriei Metalurgice şi al Minelor şi a Comitetului de Stat al Planificării.

Din aceste referate rezultă că în R. Cehoslovacă se întrebuinţează în construcţii circa 48% din totalul cherestelei de răşinoase. Al 11-lea Congres al Partidului Comunist Cehoslovac a trasat sarcina reducerii cu 30% a consumului de lemn pînă în anul 1965 şi totodată a reducerii exploatării lemnului la nivelul creşterii pînă în anul 1970. Avînd în vedere că producţia industrială creşte necontenit ca şi volumul construcţiilor, va fi nevoie fără îndoială pe viitor de mai mult lemn ; ca atare necesitatea economisirii lemnului şi a înlocuirii sale oriunde este posibil din punct de vedere tehnic apare ca o cauză a întregului popor. Participanţilor la conferinţă le-a revenit sarcina de a stabili mijloace concrete de economisire şi înlocuire a lemnului.

Se menţionează că a doua conferinţă pentru întrebuinţarea lemnului în construcţii (Smolenice, 1956) a indicat principiile economisirii lemnului în construcţii, însă hotărîrile sale n-au fost complet aduse la îndeplinire. Rezultatele valoroase ale cercetărilor sînt numai parţial introduse în practică.

În R. Cehoslovacă, consumul de lemn pe o unitate de locuit este de 8 m³, în timp ce în alte ţări este mai redus (Italia şi Bulgaria — 4 m³, R.P.U. — 3 m³).

Analiza consumului de *cherestea* pe cap de locuitor în diferite ţări (tabela 1) arată că în ultimii 20 de ani s-a produs în general o pronunţată scădere şi anume în Suedia cu 14%, Anglia cu 41%, R.D.G. şi R.F.G. cu 32%, Austria cu 59%.

Tabela 1

	1935/1938	1950/1955		1935/1938	1950/1955
Suedia	0,43 m³	0,37 m³	Anglia	0,27 m³	0,16 m³
Finlanda	0,26	0,25	Franţa	0,10	0,10
R.F.G,	0,27	0,19	Austria	0,22	0,09
R.D.G.	0,27	0,18			

În industria construcţiilor cehoslovacă, consumul de lemn se repartizează astfel :

45% pentru cofraje ;
8% pentru schele ;
12% pentru pereţi intermediari şi despărţitori ;
8% pentru utilizarea şantierului ;
27% pentru construcţii înzidite (uşi, ferestre, mobilă etc.).

Întrebuinţarea lemnului în construcţii se divizează în trei grupe principale :

— pentru lucrări auxiliare (cofraje, schele etc.) ;
— pentru lucrări înzidite (uşi, ferestre, mobilă etc.) ;
— pentru construcţii din lemn (ferme, grinzi lamelate etc.).

Pînă în prezent în R. Cehoslovacă cherestea se produce în dimensiuni standardizate, care nu ţin însă seama de specificul construcţiilor. În domeniul folosirii lemnului pentru lucrări auxiliare, nevoile cele mai mari sînt pentru cofraje. S-a început fabricarea placajelor rezistente la apă, care vor contribui mult la eliminarea cherestelei, deoarece pot fi folosite de mai multe ori (experienţele în curs au demonstrat posibilitatea folosirii de 25 ori şi utilizarea placajelor experimentate este în continuare). Economia principală se poate realiza folosind alte materiale decît lemnul şi anume oţelul.

În materie de folosirea lemnului pentru lucrări înzidite, problema este în mîinile întreprinderilor pentru prelucrarea lemnului, care produc tocuri şi uşi, ferestre, pardoseli, dulapuri. Din 1947, prescripţiile legale prevăd folosirea ferestrelor cuplate cu geam dublu ; totuşi, 50% din ferestre se fac încă după sistemul clasic. Întrebuinţarea ferestrelor cu geam dublu conduce la o economie de 20% lemn. Trebuie încă rezolvată problema montării uşoare a geamurilor. Pe lîngă economia de lemn, ferestrele cu geam dublu permit realizarea mai uşoară a mecanizării şi finisării. Executarea ferestrelor din materiale termoplastice face posibil finisajul în timpul presării. Cercetările privind realizarea de ferestre din fibre de lemn orientate au dat rezultate bune din punct de vedere tehnic.

În producţia uşilor se va economisi lemnul prin confecţionarea uşilor plane de construcţie uşoară. În prezent, în R. Cehoslovacă se produc 25% uşi plane şi 75% uşi cu ramă. Se prevede producerea pe viitor a 60% uşi plane, cu folosirea pentru miezuri a plăcilor de aşchii, plăcilor de fibră. Se consideră că grosimea de 42 mm a uşilor plane nu este justificată, fiind suficientă o grosime de 33—35 mm, cum s-a putut observa recent şi la Expoziţia de la Bruxelles. Tocurile de uşi nu este necesar să se mai facă din lemn, putîndu-se face din metal, mai bine şi mai economic.

În ce priveşte fabricarea mobilei înzidite, se caută soluţiile cele mai economice pentru a reduce consumul de lemn, prin folosirea plăcilor de aşchii aglomerate şi a plăcilor fibrolemnoase.

O problemă acută este aceea a materialelor pentru pardoseală. Nevoia cea mai mare la pardoseli este pentru frize de parchet. Se poate reduce grosimea acestora pînă la 16 mm. Se fac studii pentru dezvoltarea producţiei de lamele de parchet mozaic, livrate în stare finită pe şantier şi aplicate fie direct pe planşee netede de beton, fie lipite pe o placă izolatoare din particule aglomerate. Se vor utiliza însă şi pe mai departe frizele tradiţionale.

Pentru pardoseli se vor utiliza şi plăcile de aşchii aglomerate, plăcile fibrolemnoase, drevoplastul şi alte mase plastice.

În ce priveşte pereţii despărţitori se vorbeşte adeseori de livrarea de panouri de pereţi finiţi, confecţionaţi din lemn natural sau deşeuri de lemn. Se precizează că este interzisă folosirea lemnului natural sau a materialelor pe bază de deşeuri de lemn, peste tot unde se pot folosi materiale ceramice.

În folosirea lemnului pentru elemente de rezistenţă (grinzi, ferme etc.) se constată o insuficientă extindere a construcţiilor încleiate. Se consideră că trebuie luate măsuri radicale pentru dezvoltarea procedeelor constructive, a cleiurilor, a tehnologiei construcţiilor încleiate. Direcţia principală de dezvoltare trebuie să fie însă eliminarea completă a lemnului din această grupă de lucrări.

Deoarece durata cît mai mare a construcţiilor este obiectivul principal, materialele lemnoase folosite în construcţii trebuie protejate contra intemperiilor, ciupercilor, focului. Decretul nr. 218 din 1956 asupra conservării obligatorii a materialelor lemnoase necesită luarea unor noi măsuri pentru intensificarea aplicării sale.

Delegaţii din R. P. Romînă şi R. P. Polonă au salutat şi au urat succes lucrărilor conferinţei.

Au urmat trei referate generale :

— *Impregnarea şi prelungirea duratei de serviciu a lemnului* (ing. *J. Ocenasek*, directorul VVUD — Institutul de Cercetări pentru Industria Lemnului — Praga).

— *Materiale noi pe bază de lemn* (dr. ing. *K. Eisner*, DVÚ — Institutul pentru Cercetarea Lemnului — Bratislava).

— *Materiale noi fără lemn* (dr. ing. *Fr. Vavrin,* Gottwaldow).

În ziua de 10 decembrie 1958, lucrările conferinței s-au desfășurat pe comisii, corespunzînd celor trei grupe principale de folosire a lemnului în construcții.

Comisia I-a *„Lemn auxiliar"* a tratat următoarele probleme: Utilarea șantierului, cofraje, căptușiri cu scînduri, schelării.

Comisia a II-a *„Lemn înzidit"* a dezbătut problemele ușilor și tocurilor de uși, ferestrelor, mobilei înzidite, pardoselilor și pereților despărțitori.

Comisia a III-a *„Construcții din lemn"* a examinat posibilitățile dezvoltării producției de construcții încleiate (grinzi, ferme lamelate etc.), eficiența economică a acestor construcții lamelate, durata de exploatare a cleiurilor folosite în construcții.

Lucrările fiecărei comisii au avut la bază referate și coreferate și au cuprins și discuții, încheindu-se cu rezoluții.

Lucrările ultimei zile a conferinței s-au desfășurat în ședință plenară, avînd ca obiect prezentarea rezoluției finale a conferinței și expunerea referatelor delegaților străini.

Delegația R.P.R. a arătat sarcinile trasate în domeniul valorificării superioare a lemnului în urma plenarei C.C. al P.M.R. din 26—28 noiembrie 1958 și a relevat aportul ce se aduce la realizarea acestor sarcini prin acordul recent romîno-cehoslovac, care prevede livrarea de utilaj cehoslovac pentru noile întreprinderi de industrializare complexă a lemnului. Totodată s-au arătat cîteva rezultate principale ale cercetărilor din R.P.R. în domeniul utilizării raționale a lemnului în construcție, insistîndu-se asupra rezultatelor obținute în problema lărgirii utilizării lemnului de fag în construcții.

Delegații din R. P. Polonă și R. P. Ungară au prezentat unele aspecte ale utilizării lemnului în construcții în țările respective.

Rezoluția finală a conferinței arată că lucrările sale au avut loc în perioada în care întregul popor cehoslovac luptă pentru traducerea în viață a sarcinilor trasate de Congresul al XI-lea al Partidului Comunist Cehoslovac. Conferința a constatat că sarcina reducerii consumului de lemn în întreaga economie națională și în primul rînd în construcții este atît de importantă încît nu poate fi rezolvată prin metodele folosite pînă în prezent. Totodată se constată că în domeniul cercetării științifice au fost obținute o serie de soluții, a căror înfăptuire poate contribui substanțial la realizarea reducerii necesare a consumului de lemn.

În acest scop participanții la conferință au recomandat următoarele măsuri:

I. **În domeniul consumului de lemn pentru lucrări auxiliare**

1. Ridicarea nivelului tipizării instalațiilor de pe șantier, astfel încît obiectele tipizate să corespundă sub raport constructiv condițiilor specifice de pe șantier și să utilizeze integral materiale tradiționale și noi cu folosirea minimă a materialului lemnos și a oțelului.

2. Înlocuirea actualelor procedee de cofrare a construcțiilor cu beton simplu, armat și precomprimat prin metode economice, care utilizează pentru cofraje placaje rezistente la apă, plăci fibrolemnoase dure sau, în cazuri favorabile, oțelul. Acolo unde este rațional, pot fi utilizate cofraje pierdute din elemente de beton și plase de sîrmă sudate la armătură.

Drept construcții de spriiin pentru cofrare pot fi folosite elemente de oțel (grinzi și propteli telescopice), iar acolo unde acest lucru prezintă anumite avantaje pot fi folosite cofraje deplasabile și transportabile.

3. Pentru economisirea materialului de căptușire, săpăturile trebuie să fie făcute cu părțile laterale oblice, iar acolo unde acest lucru nu este posibil, armarea săpăturilor va fi făcută din alte materiale decît cel lemnos, a căror întrebuințare se justifică din punct de vedere static.

4. La adîncirea minelor, trebuie să fie introdusă metoda adîncirii prin coborîrea puțului și a adîncirii în spirală verticală. În vederea creării premiselor necesare pentru mecanizarea mai intensă a lucrărilor de terasament, trebuie să fie introdusă metoda berlineză de armare, construcțiile moderne tubulare de distanțare, construcțiile din grile demontabile și flexibile, ancorarea părții din față a săpăturii și folosirea utilajului din oțel, care în mod obișnuit se întrebuințează pentru șosele.

Metoda de săpare a tunelurilor trebuie să fie astfel modificată încît materialul lemnos să fie cît mai mult economisit. Se va introduce armarea provizorie a abatajului și a galeriilor cu arcuri de oțel, cu plăci de beton armat, cu torcretarea părții din față a galeriilor. În cazul rocilor necoezive, se va folosi căptușirea cu panouri.

5. Publicarea de urgență a normelor pentru schele tubulare și elaborarea normelor pentru schele tubulare nobile și pentru sprijiniri de poduri din țevi de oțel. Prin efectuarea construcțiilor pe baza acestor norme urmează să fie sporită siguranța muncitorilor care lucrează pe schele.

6. Se va proceda la evaluarea completă a inventarului de instalații de pe șantier din punct de vedere al felului construcțiilor ca și din punct de vedere al materia-

lului principal folosit pentru instalaţiile de şantier şi al mărimii obiectelor şi al scopului lor. Această evaluare trebuie să servească la identificarea acelor părţi ale instalaţiilor şantierului, la care consumul de lemn sau, eventual, de alte materiale deficitare, apare ca maxim şi la care deci este necesar să se introducă în primul rînd noile materiale sau noile procedee de executare a instalaţiilor.

7. Lărgirea folosirii foilor de cort pentru învelirea acoperişului şi pentru pereţii obiectelor în care se află instalaţiile de şantier care nu trebuie să fie nici încălzite şi nici închise. Se va studia posibilitatea înlocuirii construcţiilor tubulare din oţel la instalaţiile de pe şantiere cu ţevi din fibre orientate sau, după caz, din mase termoplastice.

Se vor studia şi se vor introduce în scurt timp în producţie panourile pentru obiectele instalaţiilor de pe şantier, care trebuie să fie încălzite.

8. Activitatea institutelor de proiectare şi a birourilor de proiectare din întreprinderi trebuie să fie orientată spre realizarea de noi economii substanţiale la cheresteaua folosită în lucrări auxiliare, aceasta atît în concepţia însăşi a proiectelor de investiţii, cît şi la întocmirea proiectelor de execuţie. Proiectarea trebuie să fie orientată spre reducerea suprafeţelor cofrate şi aburite. Construcţiile proiectate trebuie să fie cofrate, pe cît posibil, aproape integral cu piese standardizate. Elementele de construcţie din beton şi beton armat trebuie să fie în acest scop tipizate.

II. In domeniul consumului de material lemnos pentru confecţionarea părţilor înzidite ale construcţiilor

1. Se va accelera studiul ferestrelor cuplate cu geamuri duble şi introducerea lor în producţie în masă. În acest scop, Ministerul Industriei Bunurilor de Consum trebuie să fie utilat cu instalaţii moderne pentru această producţie, ceea ce va duce la realizarea de economii considerabile la cheresteaua de calitate superioară pentru producţia de ferestre. Industria chimică să fie însărcinată cu studiul maselor termoplastice pentru confecţionarea ferestrelor de locuinţe, astfel încît în anul 1965 cea mai mare parte din ferestrele de lemn să fie înlocuite cu ferestre confecţionate din materiale noi. În cadrul Ministerului Construcţiilor şi al unităţilor de proiectare trebuie să fie respectată consecvent tipizarea ferestrelor, pentru ca astfel să fie create premisele necesare pentru producţia lor în masă şi pentru folosirea tehnologiei noi, care ajută la economisirea materialului lemnos.

2. Să se înlăture folosirea tocurilor de uşi din lemn prin asigurarea producţiei cantităţii necesare de tocuri confecţionate din oţel. La Ministerul Industriei Bunurilor de Consum şi la Ministerul Industriei Chimice trebuie să fie asigurate condiţiile necesare pentru studiul şi folosirea noilor materiale care permit realizarea de economii la lemnul masiv în producţia de uşi pentru locuinţe.

3. Să fie rezolvată problema construcţiei noi de dulapuri înzidite şi a instalaţiilor de bucătărie, cu folosirea la maximum a altor materiale decît cel lemnos.

4. În domeniul activităţii de proiectare trebuie să fie create premisele necesare pentru folosirea noilor tipuri de pardoseli economice. Ministerul Industriei Bunurilor de Consum trebuie să aibă posibilitatea de a asigura utilarea cu maşini necesare pentru producţia de astfel de pardoseli, care prezintă avantaje economice pentru beneficiarii investiţiilor. În sectorul industriei chimice trebuie să fie asigurată producţia de pardoseli din materiale noi, cantitatea suficientă de materiale necesare pentru pardoseli din gresie şi studiul şi producţia lacurilor şi vopselelor de protecţie pentru pardoseli din lemn.

5. Se va construi o grupă de lucru pentru rezolvarea complexă a construirii pereţilor despărţitori din locuinţe fără folosirea materialului lemnos.

III. In domeniul construcţiilor portante din lemn

1. În cazul construcţiilor, care se confecţionează din lemn, trebuie să fie folosite pe o scară mai largă noile materiale înlocuitoare fabricate pe bază de lemn (plăci de fibră şi plăci de aşchii), ca şi placajele rezistente la apă. La început, realizarea economiilor de material lemnos folosit la construcţii trebuie să fie căutată în dezvoltarea folosirii construcţiilor încleiate, pentru care poate fi folosit material lemnos cu secţiuni şi lungime redusă. Pentru dezvoltarea acestor construcţii trebuie să se procedeze la tipizarea lor, ceea ce va permite fabricarea în serii mari.

2. Fabricile actuale de construcţii încleiate nu corespund volumului planificat al producţiei. De aceea este necesar să se asigure din timp spaţiile de fabricare şi de depozitare, uscătoriile şi utilarea corespunzătoare a acestor fabrici cu utilaj mecanic de mare randament, cu maşini de întins clei şi cu instalaţii de presare. Toate fabricile trebuie să aibă temperatură condiţionată pentru încleiere.

3. Să se creeze centre care să se ocupe de dezvoltarea, proiectarea, tipizarea şi con

trolul construcţiilor adecvate pentru construirea locuinţelor şi pentru construcţii agricole şi industriale, a căror activitate să fie coordonată.

La examinarea înlocuirii materialului lemnos cu alte materiale, într-o serie de cazuri se constată o diferenţă considerabilă între preţul lemnului şi preţurile materialelor cu care se poate înlocui materialul lemnos. De asemenea s-a constatat că formele actuale de retribuire a muncitorilor nu contribuie la cointeresarea la economisirea lemnului în construcţii. Ca atare, conferinţa a recomandat Comitetului de Stat al Planificării şi Comisiei de Stat pentru Salarizare şi tuturor ministerelor respective ca prin revizuirea preţurilor şi a materialelor înlocuitoare, ca şi prin aplicarea unor procedee mai juste de retribuire, să contribuie la rezolvarea cu succes a problemei înlocuirii lemnului.

Expoziţia. In cadrul conferinţei a fost organizată o expoziţie cuprinzînd exponate privind noile procedee de utilizare economică în construcţii a lemnului şi materialelor pe bază de lemn, precum şi a materialelor de înlocuire a lemnului.

S-au remarcat dintre exponate :

1. *Drevoplast* (material obţinut prin presarea rumeguşului aglomerat cu circa 40% adezivi pe bază de xilenolformaldehidă) sub formă de piese profilate: capace de W. C., ferestre pentru grajduri, parchet, capace pentru perii, bidinele etc. (fabricat Solo — Susice).

2. *Profile mulate de placaj* pentru elemente de mobilă, tocuri de uşi (DVU-Bratislava).

3. *Tuburi de placaj* (DVU-Bratislava) de diferite diametre.

4. *Placaj pentru cofraje* rezistent la apă (DVU-Bratislava) de 15 mm (11 foi).

5. *Parchete mozaic* (lamele de 9 mm) în panouri aplicate pe plăci de aşchii aglomerate din lemn, puzderii de cînepă, coajă etc. (DVU-Bratislava).

6. *Mostre de plăci de aşchii aglomerate* de la Bucina-Zvolen, Kralupy, D.V.U.-Bratislava (din puzderii de cînepă, coajă).

7. *Profile de rezistenţă,* din piese de lemn scurte încleiate, combinate cu PAL, PFL, placaj rezistent la apă.

8. *Pereţi despărţitori* din placă aglomerată din coajă, în ramă de cherestea de răşinoase şi placaţi cu PFL, lignat sau eterplacat cu plăci de lignat.

9. *Panouri pentru pereţi* de case de vară cu miezuri din talaş aglomerat cu ciment, placat cu plăci Lignat.

10. *Plăci de fibră dure şi fonoacustice Akulit* B. C. D. E. (Smrecina-Banska Bystrica).

11. *Plăci de fibră dure şi emailate Sololit* (Solo-Susice).

12. *Ferestre cu geam dublu, din lemn, din material lemnos cu fibre orientate, din termoplast,* din mase plastice.

13. *Uşi celulare cu structură diferită* (miez casetat din PFL şi placate cu PFL, miez din şipci rare de răşinoase şi placate cu PAL de 5 mm, miez din carton ondulat şi placate cu placaj).

14. *Cofraje pierdute din plăci fibrolemnoase dure* pentru stîlpi rotunzi (DVU-Bratislava).

Din lucrările conferinţei s-a desprins preocuparea foarte intensă a specialiştilor din R. Cehoslovacă pentru economisirea şi înlocuirea lemnului în construcţii. La baza soluţiilor şi materialelor recomandate pentru aplicare, sînt rezultatele activităţii celor două institute de cercetări pentru industria lemnului din Praga şi Bratislava.

Scopul conferinţei a fost acela de a grăbi introducerea în producţie a rezultatelor pozitive obţinute de cercetările efectuate pînă în prezent în vederea realizării sarcinilor trasate de cel de-al 11-lea Congres al Partidului Comunist Cehoslovac pentru reducerea consumului de lemn în economia naţională.

O bună parte din soluţiile recomandate în concluziile Consfătuirii (ca de exemplu: parchetul-mozaic, ferestrele cuplate cu geam dublu, placajul pentru cofraje, grinzile lamelate etc.) îşi găsesc aplicarea şi în ţara noastră şi pot contribui cu succes la rezolvarea unora din sarcinile ce stau în faţa constructorilor şi celor ce muncesc în sectorul industriei lemnului.

Sculele tăietoare ameliorate pentru prelucrarea mecanică a materialelor lemnoase noi *)

(Noţiuni generale, utilizare şi întreţinere)

Ing. B. Borovschi

Materialele lemnoase noi şi anume : plăcile aglomerate din aşchii lemnoase, plăcile fibrolemnoase, lemnul stratificat şi lemnul densificat, au cu totul alte proprietăţi fizico-mecanice decît lemnul masiv natural. Aceste proprietăţi variază şi ele destul de mult, deosebindu-se după materia primă lemnoasă folosită, după natura adezivului, după gradul de presare, după structură, greutatea specifică, grosime etc.

Este evident că apariţia acestor materiale lemnoase noi a atras după sine necesitatea de a avea şi scule tăietoare adecvate. Într-adevăr, prelucrările executate cu sculele tăietoare, obişnuit construite, au fost însoţite de o serie de dificultăţi. Aceste dificultăţi, pe de o parte, constau în scăderea productivităţii muncii la maşinile-unelte de prelucrare, datorită opririlor mult mai dese pentru reascuţirea sau schimbarea sculelor, şi micşorării avansului pieselor prelucrate, şi pe de altă parte, în ridicarea preţului de cost al produselor, în urma consumului sporit de scule tăietoare şi de abrazive necesare ascuţirii lor. Nici calitatea de prelucrare nu a putut să fie menţinută la nivelul cerut.

În consecinţă, s-a născut problema sculelor tăietoare pentru prelucrarea mecanică a acestor materiale noi, ceva mai devreme în alte ţări producătoare şi în prezent şi în ţara noastră — care a devenit producătoare şi în acelaşi timp consumatoare a acestor materiale lemnoase, atît în construcţii cît şi la fabricarea mobilei.

Rezolvarea problemei s-a căutat pe mai multe căi. Prin cercetări s-a stabilit că prin modificarea geometriei dinţilor s-au putut obţine rezultate cu totul corespunzătoare, dar punctul nevralgic al problemei l-a constituit uzura ridicată a sculelor. În scopul reducerii acestei uzuri care se datorează acţiunii abrazive a adezivilor conţinuţi şi durităţii sporite prin densificare, s-au efectuat o serie de cercetări şi încercări care, în mod succint, se prezintă în cele ce urmează.

Astfel, încercările de a folosi sculele obişnuite, întărindu-le tăişurile prin mărirea durităţii pe cale electrică, prin cromaj, încă nu au dus la rezultate dorite.

Confecţionarea sculelor din oţeluri cu duritate şi rezistenţe la uzură, superioare, cum sînt de exemplu oţelurile rapide, nu a dat rezultate pentru toate cazurile întîlnite în producţie. În special, pînzele de ferăstrău circular sînt dificil de realizat şi de folosit, din cauza rigidităţii lor mari şi a tensiunilor interne ce se dezvoltă în timpul tăierii, şi care duc inevitabil la deformaţii, şi ca urmare la frecări suplimentare dăunătoare.

S-au făcut încercări cu rezultate nu totdeauna satisfăcătoare, de a folosi oţeluri rapide exclusiv pentru părţile tăietoare. În metalurgie se folosesc asemenea scule, însă în industria lemnului ele nu s-au răspîndit. Chiar dacă unele firme constructoare au reuşit să fabrice anumite scule ca freze, cuţite de rindeluit şi de frezat, în cazul pînzelor de ferăstraie, formula generală pe plan tehnic nu s-a găsit, totul depinzînd de compoziţia oţelurilor, tratamentele lor termice, de raportul între dimensiunile pieselor, de felul de îmbinare şi fixare a părţilor componente etc.

Aplicarea prin turnare a aliajelor dure pe vîrfurile dinţilor şi tăişurilor sculelor se pare că nu a ieşit din faza experimentărilor, şi pentru industria lemnului încă nu se fabrică asemenea scule.

Experienţa ţărilor cu dezvoltare industrială mai avansată arată că pentru prelucrarea diferitelor plăci aglomerate şi a lemnului stratificat, s-a dat preferinţă sculelor cu plăcuţe aplicate din carburi metalice.

Din punct de vedere ştiinţific, tehnic şi chiar economic, problema se pare rezolvată prin această soluţie aplicabilă aproape tuturor sculelor din industria lemnului, adică pînzelor de ferăstraie circulare, frezelor cuţitelor de rindeluit şi burghielor.

Evoluţia tehnicii din domeniul prelucrării metalelor, în care sculele cu tăişuri din carburile metalice, denumite „Widia" *), au început să fie utilizate de aproximativ 25 de ani, a orientat şi industria lemnului spre utilizarea lor.

Această utilizare este destul de recentă, iar în ţara noastră sculele cu plăcuţe dure sînt astăzi în curs de introducere. În rîndurile ce urmează, se găsesc noţiuni necesare cunoaşterii acestor scule noi, exploatării raţionale şi întreţinerii lor corecte.

După cum s-a mai menţionat, în afară de pînzele de gater, folosirea plăcuţelor dure a devenit posibilă la toate celelalte scule tăietoare din industria lemnului. Încercarea

*) Din lucrările IPROCIL.

*) Termen de atelier provenit din prescurtarea în limba germană „wie Diamant" (tare ca diamantul) *N. A.*

de a le folosi la pînzele de gater nu a reușit, din cauza vitezei limitate de tăiere.

În primul rînd, să vedem ce reprezintă aceste carburi, ce însușiri au, cum sînt aplicate pe scule și apoi în ce condiții trebuie să fie utilizate și întreținute.

Carburile metalice folosite pentru sculele de prelucrare a lemnului fac parte din grupa wolfram-cobalt și aproximativ au următoarea compoziție chimică :

Wolfram	80 — 90%
Cobalt	3 — 15%
Carbon în medie	6%

Materialul plăcuțelor reprezintă granule de carbură de wolfram, aglomerate în cobalt, care servește drept liant.

Faptul că prelucrarea lemnului decurge în condiții specifice, caracterizate prin solicitări cu variații mari și intermitențe, necesită cercetări care, pînă în prezent, nu sînt definitiv încheiate și care se efectuează în scopul determinării compoziției optime a carburilor necesare.

Se pare că un procentaj de colbalt mai ridicat și o structură granulară cît mai fină, sînt de recomandat.

Din documentație rezultă că pentru prelucrarea mecanică a diferitelor materiale lemnoase, plăcuțele dure, a căror fabricație este standardizată sau normată în țările producătoare (U.R.S.S., R.D.G.) se pot împărți după cum se vede în tabela 1.

Tabela 1

Plăcuțele dure recomandabile în raport cu destinația

Nr. crt.	Destinația sculelor cu plăcuțe dure	Plăcuțe dure fabricate în U.R.S.S. (GOST)	Plăcuțe dure fabricate în R.D.G. (DIN)
1	Pentru pînze de ferăstrău circular și pentru freze și burghie folosite la prelucrarea lemnului presat și presat și încleiat	VK-8	H_1
2	Pentru sculele folosite la prelucrarea diferitelor plăci aglomerate	VK-11	G_1
3	Pentru sculele folosite la prelucrarea lemnului de specii tari	VK-11	G_1 G_2
4	Pentru sculele folosite la prelucrarea lemnului de specii moi	VK-15	G_2 G_3

La construcția diferitelor scule, cum și la exploatarea și întreținerea lor, trebuie luate în considerație următoarele însușiri specifice principale ale carburilor metalice :

— duritatea foarte ridicată,
— tenacitatea relativ mică,
— structura granulară,
— coeficientul de dilatație mic.

În fig. 1 este arătată o freză-disc pentru nutuit, cu șase dinți prevăzuți cu tăișuri din carbură metalică.

Fig. 1. Freza-disc pentru nutuit.

În fig. 2 se arată diferite forme ale plăcuțelor, iar în fig. 3 diferite poziții în care sînt fixate de către diferiți constructori plăcuțele dure pe dinții sculelor tăietoare (*a* — poziție radială; *b* — poziție oblică; *c* — poziție tangențială).

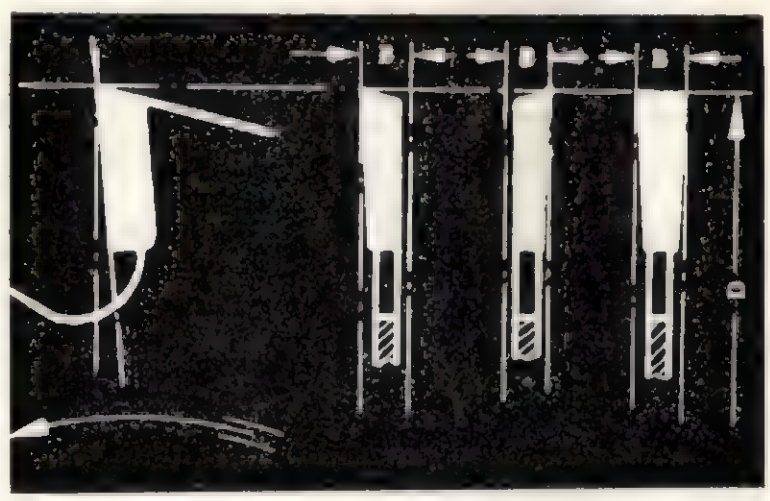


Fig. 2. Diverse forme ale plăcuțelor.

Numeroase firme constructoare din străinătate fabrică diferite scule tăietoare cu plăcuțe dure pentru industria lemnului, și la noi — deocamdată — pentru prelucrareu

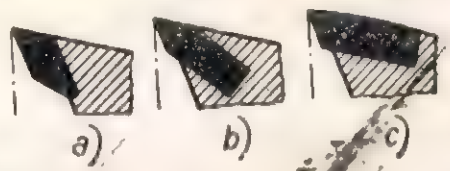


Fig. 3. Plăcuțele dure fixate pe dinții sculelor.

mecanică a PAL, s-au procurat o serie de asemenea scule din import. În țară, în scopul cercetărilor, s-au confecționat primele două scule de acest gen (ICEIL, iunie 1958).

Figura 4 reprezintă fotografia frezei de nutuit cu patru dinți, care s-a construit cu titlu experimental. Corpul frezei este confecționat din oțel carbon netratat, avînd următoarea compoziție chimică (OLC — 45 conf. STAS 880-49) ;

C	Mn	Si	S	P
0,4—0,5	0,4—0,8	0,15—0,37	0,05 max	0,04 max

iar plăcuțele sînt din carbură metalică *H*1 (v. tabela 1).

Lipirea acestora s-a făcut cu ajutorul foiței de cupru în cîmpul curenților de înaltă frecvență.

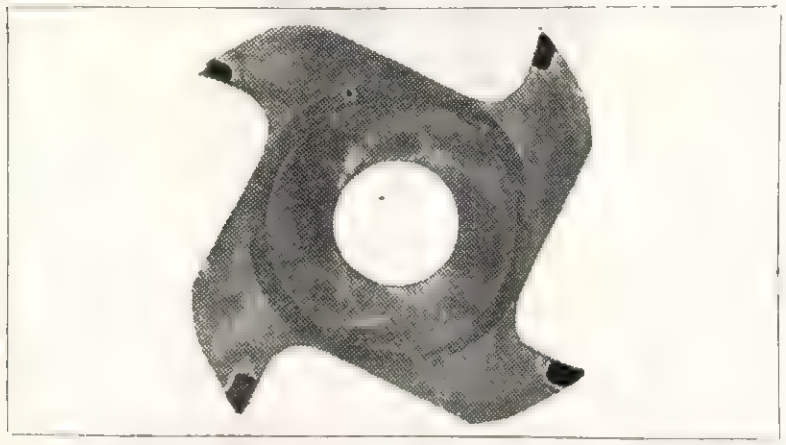


Fig. 4. Freza de nutuit cu patru dinți.

Proprietățile sus-arătate ale plăcuțelor dure obligă pe constructorii sculelor tăietoare de a folosi unghiuri de atac relativ mici. În tabela 2 se arată valorile unghiulare ale dinților, în raport cu destinația pînzelor de ferăstrău circular.

Același principiu se aplică și privitor la freze.

Tabela 2

Caracteristicile danturii, în raport cu destinația pînzei de ferăstrău circular

Nr. crt.	Destinația pînzei	Unghiuri		
		α^0	β^0	γ^0
1.	Tăierea lemnului de specii moi	20	45	25
2.	Tăierea lemnului de specii tari	15	55	20
3.	Tăierea lemnului densificat, a lemnului stratificat și a plăcilor aglomerate cu acțiune abrazivă slabă	15	60	15
4.	Tăierea lemnului stratificat și densificat și a plăcilor aglomerate cu acțiune abrazivă puternică	12	68	10

Din motive economice, la alegerea sculelor se preferă număr de dinți cît se poate mai mic. Pînzele de ferăstrău circular se fabrică cu număr de dinți variind între 6 și 70 la diametre de 200—400 mm, iar frezele cu număr de dinți variind între 2 și 6 la diametre de 80—160 mm.

În consecință, se recomandă folosirea acestor scule cu plăcuțe dure la turații relativ ridicate, la circular de la 3 000 rot/min în sus și la freze de la 6 000 rot/min în sus.

Structura granulară a plăcuțelor, concomitent cu duritatea lor, face ca acestea să fie foarte fragile. De aceea, sculele cu plăcuțe dure nu rezistă la șocuri și trepidații și ca urmare, în timpul folosirii lor trebuie luate o serie de precauții. Astfel, mașinile-unelte pe care se montează sculele cu plăcuțe dure trebuie să îndeplinească unele condiții care, deși normale, nu sînt atît de riguros cerute în cazul sculelor tăietoare obișnuite.

De preferat sînt mașini mari, mai grele, cu arborii exclusiv pe rulmenți, fără bătăi radiale sau axiale (bătăi maxime — 0,01 mm).

Montarea sculelor pe arbori sau fusuri trebuie să fie făcută cu mare precizie, de ordinul 0,01—0,02 mm și fiecare montare se va face cu ajutorul comparatorilor cu cadran. Deosebită atenție se va da flanșelor și altor dispozitive de fixare a sculelor pe arbori, în scopul eliminării complete a fulărilor.

Mașinile cu avans automat sînt în general de preferat, iar în cazul avansului manual acesta va fi executat fără smucituri sau șocuri și cu viteze pe cît posibil mai uniforme, în tot timpul operației. Avansul nu se va forța, și în această privință se recomandă un instructaj special cu cei ce mînuiesc mașinile. Trebuie ținut seamă de faptul, că vitezele de avans sînt limitate la aceste scule din cauza unghiurilor de atac mai mici. Pentru orientare, în această privință se indică următoarele : în cazul pînzelor de ferăstrău circular :

unghiul de atac γ^0	2	5	8	10	15	20
viteza de avans m/min	5	6	8	10	12	15

Viteza de tăiere la freze, recomandată în cazul plăcuțelor dure, va fi de la 30—40 m/s în sus.

În comparație cu sculele obișnuite de oțel, experiența arată că este mai puțin indicat să se folosească sculele placate cu carburi metalice, în următoarele cazuri :

— prelucrarea pieselor cu grosimi peste 40 mm ;

— prelucrarea lemnului verde sau cu umiditate ridicată ;

— prelucrarea lemnului noduros, cu coajă, crescut strîmb etc.

Folosirea mecanismelor pneumatice în construcţia dispozitivelor de lucru folosite în industria lemnului

Ing. Petre Nicolae

I. Utilizarea aerului comprimat

Folosirea aerului comprimat pentru mecanizarea şi automatizarea diferitelor procese de fabricaţie este cunoscută de vreme îndelungată, obţinînd, în ultimul timp, o largă utilizare, în diferitele ramuri ale industriei, datorită avantajelor evidente faţă de sistemele mecanice şi electrice utilizate. Este imposibil să se arate astăzi vreun domeniu industrial în care să nu fie utilizat aerul comprimat ca mijloc de mecanizare sau automatizare.

Acţionarea pneumatică realizează, în baza principiului repartiţiei uniforme a presiunilor, un efort uniform distribuit pe unitatea de suprafaţă, iar menţinerea presiunii asigură o apăsare constantă în timp.

Industria produselor finite din lemn, prin marea varietate de produse şi prin numărul, în general, mare de faze şi operaţii ce intervin în procesele de fabricaţie, oferă multiple posibilităţi de folosire a aerului comprimat, pentru acţionarea diferitelor mecanisme şi dispozitive, în vederea mecanizării funcţionării lor.

Trebuie notat că posibilităţile de utilizare a aerului comprimat în industria lemnului nu sînt exploatate pe deplin, cu toate că asemenea instalaţii sînt cele mai indicate, în special pentru mecanizarea locurilor de muncă mai grele.

Pentru ca o mecanizare să corespundă scopului, ea trebuie să îndeplinească următoarele condiţii esenţiale:

1. Să micşoreze efortul fizic al muncitorului.
2. Să conducă la o scurtare efectivă a timpului de lucru pentru faze sau operaţia respectivă.
3. Să asigure o calitate superioară a produsului sau echivalentă cu cea realizată anterior mecanizării.
4. Să comporte dispozitive şi mecanisme care să se poată executa cu mijloace cît mai simple.
5. Să nu reclame investiţii costisitoare.

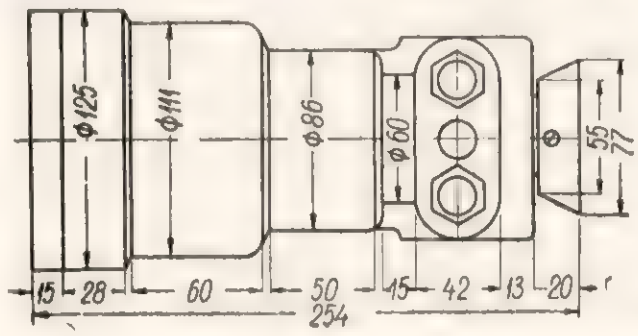
Toate cele arătate pot fi realizate prin utilizarea unor dispozitive de lucru acţionate cu mecanisme pneumatice, care concurează cu succes mecanismele mecanice, electrice şi chiar hidraulice.

Această situaţie este justificată, pe deplin, de calităţile deosebite ale instalaţiilor pneumatice. Simplitatea construcţiei, rentabilitatea superioară, funcţionarea şi declanşarea rapidă, libertatea deplină în alegerea locului de instalare, economisirea suprafeţelor de producţie şi folosirea ca agent de lucru a aerului ce se pretează perfect, sînt principalele calităţi care situează mecanismele pneumatice pe primul plan.

II. Mecanisme pneumatice cu piston

Cele mai răspîndite mecanisme pneumatice sînt cele cu piston. Un astfel de mecanism s-a realizat şi în cadrul IPROFIL „Reconstrucţia", cu mijloacele şi posibilităţile existente.

Mecanismul pneumatic proiectat şi realizat pe care îl prezentăm în fig. 1 este



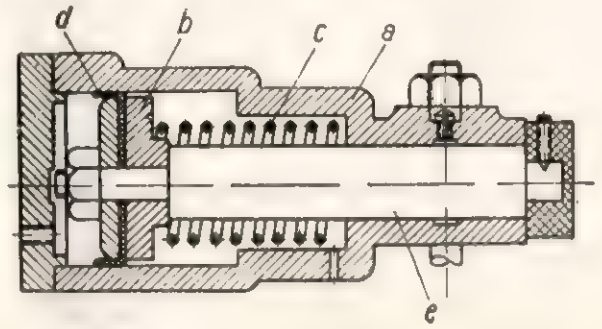


Fig. 1. Mecanism pneumatic cu piston cu simplu efect şi arc de rechemare:
a — cilindrul mecanismului; *b* — pistonul mecanismului; *c* — arc de rechemare; *d* — manşetă elastică; *e* — tija pistonului.

prevăzut cu un singur piston. El are avantajul unei construcţii simple şi al unui cost redus, răspunzînd, în bune condiţii, prescripţiilor tehnologice.

Organele principale ale acestui mecanism sînt cilindrul şi pistonul, cu ajutorul cărora se face transformarea în lucru mecanic a energiei potenţiale, a aerului comprimat.

Cilindrul a fost realizat din fontă prin turnare.

Construcţia pistonului se caracterizează prin modul de etanşare cu manşeta elastică.

Principalele caracteristici tehnice ale mecanismului sînt:

— diametrul pistonului 85 mm,
— cursa pistonului 60 mm,
— presiunea de lucru 6—8 at,
— forţa de apăsare pe piston 350—500 kg.

Examinînd mecanismul pneumatic cu piston a cărui etanşare se realizează prin manşetă elastică, putem stabili relaţia dintre forţele din mecanism, presiune şi principalele dimensiuni ale mecanismului. Schema de calcul a unui astfel de mecanism este arătată în fig. 2.

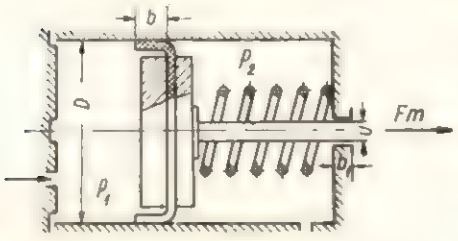


Fig. 2. Schema mecanismului pneumatic cu piston.

D — diametrul pistonului; p_1 — presiunea aerului pe faţa pistonului; *b* — lăţimea manşetei elastice; p_2 — presiunea arcului; *c* — diametrul tijei pistonului; b_1 — lăţimea părţii cilindrului pe care glisează tija; *F* forţa motoare din tije.

Forţa totală F_t care acţionează asupra tijei, rezultă din apăsările diferite ale aerului şi arcului pe feţele pistonului şi are expresia :

$$F_t = \frac{\pi D^2}{4} \cdot \Delta p;$$

în care Δp este diferenţa de presiune pe feţele pistonului, ($\Delta p = p_1 - p_2$).

O parte din forţa F_t participă la crearea lucrului mecanic util, iar restul la învingerea frecării.

Forţa de frecare se determină cu expresia :

$$F_{fr} = \pi D b \mu \Delta p + \pi d b_1 \mu_1$$

în care :

μ este coeficientul de frecare între manşeta elastică a pistonului şi pereţii cilindrului ;

μ_1 — coeficient de frecare între tija pistonului şi cilindru.

Mărimile din această expresie fiind cunoscute, forţa motoare din tije, F_m, se poate calcula din diferenţa

$$F_m = F_t - F_{fr}.$$

$$F_m = \frac{\pi D^2}{4} \Delta p - \pi D b \mu \Delta p - \pi d b_1 \mu_1$$

Ultimul termen al acestei expresii are în general o valoare mică în comparaţie cu ceilalţi termeni, deoarece ajustajul dintre tije şi cilindru este alunecător pentru a da posibilitatea glisării cu uşurinţă a acesteia. De asemenea, valorile coeficienţilor μ şi μ_1 diferă prea puţin între ele şi fără erori prea mari, se pot considera egale.

În consecinţă, ultimul termen poate fi luat în considerare prin introducerea unui coeficient $k = 1{,}05...1{,}10$ înaintea penultimului termen, astfel că expresia devine :

$$F_m = \left[\frac{\pi D^2}{4} - k\pi D b \mu\right](p_1 - p_2).$$

Din această expresie rezultă că mărimea F_m devine nulă atunci cînd $D = 4\ kb$.

În consecinţă pentru obţinerea unei forţe motoare cît mai mari, în cazul unui diametru de cilindru dat, trebuie ca mărimile k şi b să fie cît mai mici, iar condiţiile de ungere să asigure o voloare a lui μ cît mai mică.

Valoarea coeficientului μ, determinată experimental, are valori între limite largi (practic la etanşarea cu manşete μ are valori între 0,1 şi 1 şi chiar mai mari).

Valoarea lui depinde de numeroase condiţii ca : mărimea jocului sau a strîngerii, procedeul de ungere, materialul manşetei, calitatea suprafeţei cilindrului, umiditatea aerului, etc.

Funcţionarea unui mecanism pneumatic cu piston este apreciată prin valoarea randamentului său, respectiv raportul dintre lucrul mecanic al forţei motoare F_m, pentru o deplasare posibilă h şi lucrul mecanic ce s-ar fi putut realiza de către forţa totală F_t, pentru aceeaşi deplasare

$$\eta = \frac{F_m^h}{F_t^h} = 1 - 4k\mu \frac{b}{D}.$$

Se vede din această expresie că randamentul mecanismului pneumatic cu piston scade repede, cînd valoarea lui D se micşorează.

Cercetările cu privire la funcţionarea mecanismelor cu piston au arătat că prin creşterea coeficientului de frecare pînă la valoarea 1, în cazul pistoanelor cu diametru mai mic de 80 mm, randamentul scade brusc, ajungînd la valori sub 0,3, 4.

La aceste valori ale randamentului, funcţionarea devine anormală şi numărul defectărilor mecanismului creşte. În cazul pistoanelor cu diametrul de peste 80 mm, randamentul creşte repede, ajungînd la valori pe deplin acceptabile, de 0,7—0,8, reducîndu-se brusc numărul defectărilor, fapt verificat şi în practică.

Este necesar deci, ca la proiectarea mecanismelor cu piston să se asigure condiţii bune de ungere, să se prelucreze corect suprafaţa interioară a cilindrului, să se asigure un raport $\frac{b}{D}$ minim posibil din punct de vedere constructiv (cel mult egal cu 0,1).

Pentru construcţiile executate îngrijit, se poate lua în calcul valoarea medie $\mu = 0{,}25$—0,3.

Pentru determinarea diametrului cilindrului pe baza forței motoare necesară tehnologic, se recomandă să se facă acest calcul, considerînd forța totală de pe suprafața pistonului de 1,5 ori mai mare decît forța motoare.

$$mF_m = \frac{\pi D^2}{4} p$$

pentru pistoanele cu etanșare cu manșetă elastică m fiind egal cu 1,5.

III. Funcționarea mecanismelor pneumatice cu piston

Proprietatea aerului comprimat de a umple repede un volum dat și de a ajunge într-un timp relativ scurt la presiunea de regim, a creat mecanismelor pneumatice calitatea de a fi considerate ca mecanisme cu acțiune rapidă.

Funcționarea mecanismului pneumatic cu piston se poate explica mai ușor, examinînd schema de principiu a instalației cu aer comprimat prezentată în fig. 3.

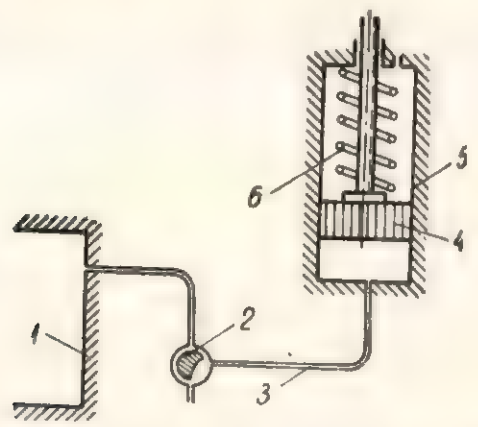


Fig. 3. Schema de principiu a unei instalații cu aer comprimat.

Mecanismul este alimentat cu aer comprimat din rezervorul de aer *1*. Aerul comprimat ajunge în cilindrul *5* unde pune în mișcare pistonul *4* a cărui tijă este cuplată cu organele de execuție. Acționarea mecanismului se face manual, prin distribuitorul de aer *2*. Aerul comprimat trece în spațiul de sub piston prin conducta *3*, presiunea din acest spațiu crește și pistonul se deplasează comprimînd arcul *6*. Pistonul se întoarce în poziția inițială sub acțiunea acestui arc și a greutății proprii, după închiderea conductei de aer și evacuarea aerului din cilindru în atmosferă.

Fenomenele fizice care au loc în timpul funcționării mecanismului pneumatic sînt următoarele :

La deschiderea distribuitorului ia naștere o undă de aer, care se propagă de-a lungul conductei *3*.

Această undă este urmată de o mișcare de translare a aerului, iar presiunea din conductă crește treptat. În acest fel se creează condițiile pentru umplerea cu aer a spațiului aflat sub piston. Pistonul nu începe să se deplaseze însă imediat, deoarece acestei mișcări i se opun greutatea pistonului, forțele de frecare, forța arcului de presiune, cum și forța de apăsare din cealaltă parte a pistonului.

Pistonul va începe să se deplaseze în momentul cînd presiunea din spațiul de sub piston va putea învinge forțele enumerate mai sus. În timpul deplasării pistonului are loc o variație a presiunii din spațiul de sub piston. Valoarea acestei presiuni este influențată de construcția și dimensiunile conductei de aer, de presiunea inițială din cilindru și din rezervorul de aer, de dimensiunile cilindrului. de masele elementelor ce se deplasează, de frecare în etanșări și în articulații etc. Mișcarea pistonului depinde de variația presiunii în spațiul de sub piston.

În general, după ce pistonul ajunge în poziția extremă în cilindru, nu se stabilește imediat o presiune egală cu cea din rezervorul de aer. Această întîrziere în egalarea presiunii este mai importantă atunci cînd volumul spațiului de sub piston se mărește cu o viteză mai mare decît debitul volumetric de aer.

Cînd presiunea de sub piston egalează presiunea din rezervorul de aer, mișcarea mecanismului pneumatic este terminată.

Reîntoarcerea pistonului are loc numai după comutarea distribuitorului 2 care închide conducta rezervorului de aer, punînd astfel cilindrul mecanismului în legătură cu exteriorul și evacuînd deci aerul din cilindru. Funcționarea mecanismului pneumatic în cursa de înapoiere a pistonului este asemănătoare celei din cursa de ducere.

Deplasarea pistonului în sens contrar nu începe imediat după căderea presiunii din cilindru, ci după un anumit timp, în care presiunea din spațiul de sub piston se micșorează pînă cînd forțele de acțiune (greutatea pistonului, forța arcului comprimat, etc.) pot să învingă forțele de pe piston create de presiune, de frecare cum și celelalte forțe de reacțiune.

Deplasarea în sens contrar trebuie considerată terminată cînd presiunea de sub piston este egală cu cea atmosferică.

Mișcarea de ducere sau de întoarcere a unui mecanism pneumatic se poate împărți în trei faze caracteristice : faza de pregătire, faza de acționare și faza de relaxare.

Faza de pregătire durează din momentul începerii cuplării distribuitorului, pînă în momentul cînd organul activ începe să se deplaseze. Această fază cuprinde timpul de

deschidere a distribuitorului, timpul de propagare a undei de aer și timpul de umplere prealabilă a cilindrului. Dacă distribuitorul se deschide destul de repede, timpul de deschidere poate fi neglijat, și în consecință, faza de pregătire cuprinde numai timpul de propagare a undei și timpul de umplere a cilindrului cu aer pînă la stingerea presiunii la care începe deplasarea pistonului t_p.

Valoarea presiunii P_d, la care începe deplasarea pistonului, se determină cu expresia :

$$P_d = \frac{F_g + F_f + F_a + A_{pa}}{A}$$

în care :

F_g este forța raportată a greutății ;
F_f — forțele raportate de frecare ;
F_a — forța raportată a arcului ;
A — aria feței de lucru a pistonului ;
p_a — contrapresiunea (presiunea atmosferică).

Faza de acționare durează din momentul începerii mișcării pistonului, pînă în momentul cînd acesta ajunge în poziția sa extremă. Poziția extremă a pistonului este determinată de opritorul constituit din piesele supuse strîngerii.

La sfîrșitul fazei de acționare care durează timpul t_m, presiunea din spațiul de lucru al cilindrului atinge valoare p_k.

Faza de relaxare a mecanismului durează un timp t_r și începe la presiunea p_k și se termină fie cînd presiunea din cilindru devine egală cu cea din rețea, fie cînd distribuitorul este închis și alimentarea încetează.

Timpul total de funcționare a mecanismului pneumatic la mișcarea de ducere este :

$$t_d = t_u + t_p + t_m + t_r.$$

Mișcarea de întoarcere a pistonului cuprinde aceleași faze.

Presiunea p_r din spațiul de sub piston la care începe mișcarea în sens invers, poate fi exprimată în felul următor :

$$p_t = \frac{F_g - F_f + F_a + Ap_a}{A}.$$

Durata totală de funcționare a mecanismului pneumatic la mișcarea sa de întoarcere va fi :

$$t_i = t'_u + t'_p + t'_m + t'_r.$$

Un ciclu de funcționare a mecanismului pneumatic este egal cu suma duratelor mișcării de ducere și de întoarcere și a staționărilor în pozițiile extreme.

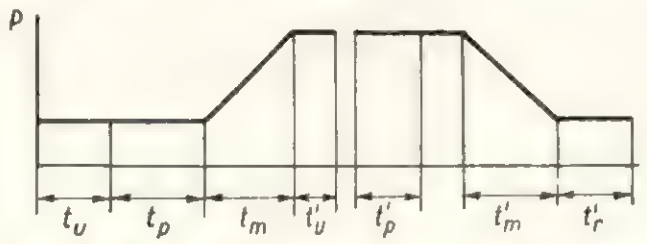


Fig. 4. Ciclul de funcționare a mecanismului pneumatic.

Ciclul de funcționare, în timp, a acestui mecanism este prezentat în fig. 4.

IV. Dispozitive de lucru prevăzute cu mecanisme

La IPROFIL „Reconstrucția" — O. Stalin s-au realizat dispozitive de strîns, prevăzute cu mecanisme acționate pneumatic.

Scopul acestor dispozitive a fost limitat inițial la operațiile de format și masivuit panourile de mobilă și mobilier de dimensiuni mici (L=1 200 mm, l=600 mm).

Unul din dispozitive are forma și dimensiunile din fig 5.

În principiu, dispozitivul este format din următoarele părți principale : a) cadrul me-

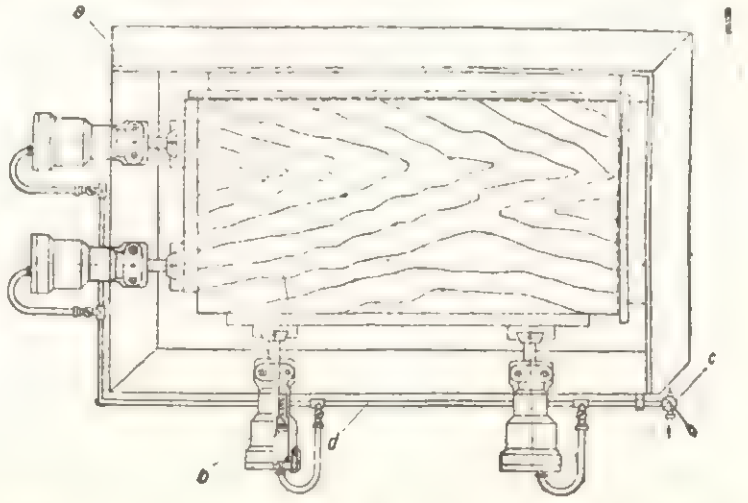


Fig. 5. Dispozitiv de strîngere prevăzut cu mecanisme pneumatice.

talic, b) mecanismele acționate pneumatic, c) distribuitorul de aer comprimat, d) rețeaua de alimentare cu aer comprimat. Cadrul constituie scheletul de susținere și de rezistență a dispozitivului. El este o ramă propriu-zisă, construită și dimensionată astfel încît să fie capabilă să preia eforturile de reacțiune ce se nasc prin presare. Cadrul este executat din oțel cornier 90×90×10, iar îmbinările dintre lonjeroane și traversele de capăt se realizează prin sudură, în cazul dispozitivelor de dimensiuni fixe și prin șuruburi mecanice la cele cu dimensiuni reglabile. Cadrul este situat la o înălțime de 700 mm, ceea ce prezintă o poziție normală de lucru pentru muncitor.

De cadru sînt fixate prin şuruburi mecanismele pneumatice, la distanţe reglabile, distribuitorul de aer şi conducta de alimentare.

Mecanismul pneumatic este partea cea mai importantă a dispozitivului şi a fost analizat anterior din punct de vedere constructiv, dimensional şi funcţional. Numărul dispozitivelor ce se montează pe cadru este determinat de forţa de strîngere ce trebuie realizată.

Distribuitorul este un robinet cu trei căi, care are două roluri şi anume :

— pune în legătură conducta de alimentare a dispozitivului cu reţeaua de aer comprimat a întreprinderii ;

— pune în legătură conducta de alimentare cu exteriorul, dînd posibilitatea evacuării în atmosferă a aerului din interiorul cilindrilor mecanismelor.

De precizat că aceste legături sînt alternative.

În construcţia acestui distribuitor, o condiţie esenţială o constituie faptul că orificiile de intrare şi ieşire trebuie astfel dimensionate, pentru a nu se produce o strangulare a aerului, lucru ce duce la întîrzieri în mişcarea pistonului, respectiv la mărirea duratei de lucru.

Conducta de alimentare face legătură între distribuitor şi cilindrii mecanismelor. Această conductă nu trebuie să aibă incidente locale pentru a produce pierderi de presiune a aerului.

Legătura între conductă şi fiecare cilindru este elastică prin furtunul de presiune. De asemenea, s-a prevăzut robinet de închidere şi deschidere pentru fiecare mecanism.

Utilizarea dispozitivului descris mai sus la operaţia de masivuit panouri de mobilă, pe lîngă faptul că a redus la minim efortul fizic al muncitorilor, a contribuit la creşterea productivităţii muncii cu peste 200%.

Ţinîndu-se seamă de avantajele economice şi tehnologice obţinute cu acest dispozitiv, s-a iniţiat extinderea acestuia la toate locurile de muncă, alè căror operaţii se pretează la astfel de mecanizări.

De menţionat că s-a urmărit executarea unor dispozitive mai perfecţionate, care să aibă o utilizare mai largă, atît în ce priveşte dimensiunile pieselor, cît şi a operaţiilor. Un astfel de dispozitiv este arătat în fig. 6.

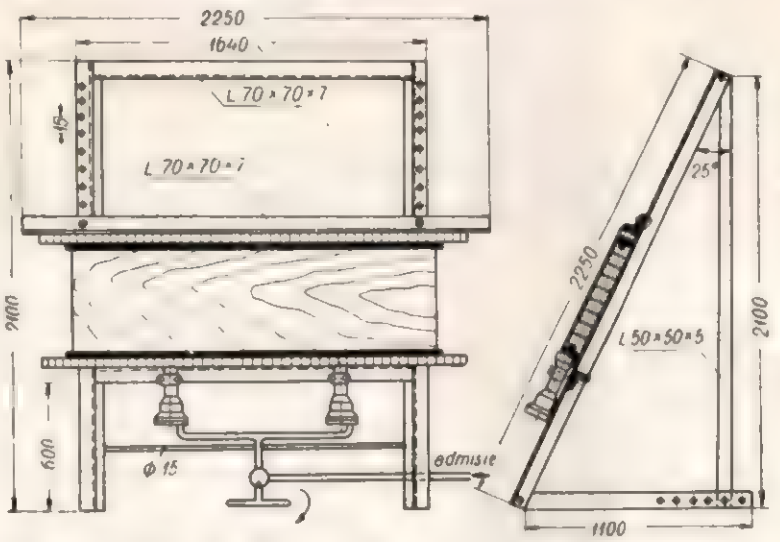


Fig. 6. Dispozitiv de strîns prevăzut cu mecanisme pneumatice

Avantajul acestui dispozitiv faţă de cel arătat mai sus constă în ocuparea unui spaţiu de lucru mic, realizarea unei poziţii de lucru mai comodă pentru muncitor, posibilitatea supravegherii efectuării operaţiei tot timpul de către muncitor, iar faptul că are dimensiuni reglabile dă posibilitatea utilizării lui pentru masivuirea şi furniruirea pe cant a ramelor şi panourilor de diferite dimensiuni.

În concluzie, analizînd avantajele aduse de aceste dispozitive şi ţinînd seamă că sectorul lemnului utilizează o varietate de dispozitive de lucru acţionate manual, se impune în mod imperios adaptarea şi extinderea dispozitivelor cu mecanisme pneumatice, dispozitive care corespund cerinţelor actuale de creştere a productivităţii muncii, îmbunătăţire a calităţii produselor, eliminare a eforturilor fizice şi uniformizare a condiţiilor tehnologice de executare a produselor.

Bibliografie

Bejanov B. N.: *Mecanisme pneumatice.*

În revista **„Lupta de clasă"** *Nr. 4 a apărut articolul tov. prof. ing.* **Ştefan Bălan** *vicepreşedinte al Consiliului Central ASIT, cu titlul:* **Pentru progresul tehnico-ştiinţific în economia naţională.**

Situaţia existentă şi condiţiile necesare pentru introducerea interschimbabilităţii într-o fabrică de mobilă

Ing. Cl. Lăzărescu

În ultimele două decenii, atît în ţara noastră cît şi în străinătate se semnalează o preocupare sistematică privind posibilitatea şi necesitatea fabricării interschimbabile a produselor finite din lemn.

Studiile şi cercetările întreprinse s-au orientat, în special asupra următoarelor obiective :

— stabilirea limitelor admisibile ale variaţiei umidităţii pieselor, în procesul de prelucrare şi asamblare ;

— determinarea preciziei de prelucrare a maşinilor-unelte ;

— elaborarea unui sistem de toleranţe şi ajustaje ;

— stabilirea procedeelor şi mijloacelor de control al preciziei de lucru ;

— comportarea pieselor din lemn în timpul transportului, în vederea specializării producţiei pe unităţi, pentru fabricarea semifabricatelor, şi unităţi pentru asamblarea acestora în complexe şi ansamble.

Ca urmare a cercetărilor întreprinse a rezultat că interschimbabilitatea pieselor în industria lemnului este pe deplin posibilă, şi că se obţin multiple avantaje, cum ar fi : micşorarea consumurilor specifice de materii prime, reducerea numărului de operaţii efectuate la maşini ; eliminarea tuturor operaţiilor de ajustare manuală în timpul asamblării ; mecanizarea proceselor de asamblare, ameliorarea rezistenţei îmbinărilor ; îmbunătăţirea calităţii produselor; reducerea ciclului de fabricaţie ; reducerea rebuturilor şi micşorarea preţului de cost al produselor.

Posibilitatea şi necesitatea introducerii acestui procedeu de lucru este argumentată şi în literatura tehnică din ţara noastră [3, 4, 5], fiind într-o anumită măsură bazată pe activitatea practică de proiectare a sculelor, dispozitivelor şi verificatoarelor la IPROFIL-„Măgura Codlei".

Problema preciziei de lucru în industria prelucrătoare, ca o necesitate a tehnicii avansate, este accentuată în documentele plenarei C.C. al P.M.R. din noiembrie 1958, împreună cu îmbunătăţirea calităţii produselor de mobilă şi cu mecanizarea proceselor tehnologice din industria produselor finite din lemn.

Pe această linie, în cursul anului 1958, IPROCIL a efectuat experimentări, în cadrul unei prime etape, asupra condiţiilor existente şi necesare pentru introducerea interschimbabilităţii la IPROFIL „Libertatea" din Cluj. Produsul experimental a fost dormitorul „Cluj—4".

I. Factorii analizaţi

În cadrul cercetărilor întreprinse s-au analizat următorii factori :

Factori privind higroscopicitatea lemnului

a) calitatea uscării şi umiditatea materiei prime la intrarea în secţiile de prelucrare ;

b) variaţia temperaturii şi umidităţii relative a aerului, cum şi a umidităţii de echilibru a lemnului în secţiile de fabricaţie ;

c) durata şederii pieselor în secţii, în funcţie de mărimea lotului lansat, şi condiţiile reale de desfăşurare a ciclului de producţie ;

d) influenţa variaţiilor de umiditate asupra dimensiunilor efective şi asupra ajustajelor ;

Factori privind precizia de lucru a utilajelor

e) dimensiunile care formează ajustaje în faza montării produsului experimental ;

f) mărimea erorilor practic realizate în condiţiile întreprinderii ;

g) raportul între mărimea erorilor efective şi toleranţele recomandate de diverse sisteme de toleranţe pentru lemn.

II. Metoda de lucru

Analizarea factorilor enunţaţi mai sus s-a făcut după următorul procedeu :

1. Controlul uniformităţii uscării s-a efectuat cu ajutorul epruvetelor de repartiţie a umidităţii pe straturi. S-au controlat zece loturi de brad (grosimi de 24, 28, 38, 48 mm) şi nouă loturi de fag (grosimi de 25, 32, 40, 50, 60, 70 mm) uscate în diferite camere ale instalaţiei de uscare, în lunile iunie, iulie, august şi septembrie.

Umiditatea materiei prime la intrarea în secţiile de croit şi maşini — 1, s-a măsurat prin sondaje cu aparatul electric tip ICEIL, după ce s-a etalonat, în prealabil, cu ajutorul etuvei. Sondajele s-au făcut în cursul lunilor iunie, iulie, august şi octombrie asupra diverselor loturi de fag, brad, panel şi placaj.

2. În scopul determinării variaţiei umidităţii de echilibru în secţii, s-a făcut releveul stării aerului (temperatură şi umiditate relativă) cu ajutorul termohigrografelor şi psihrometrului „Asmann".

Termohigrografele au fost instalate la croit, maşini—1, maşini—2, condiţionare şi finisaj—1, iar în restul secţiilor s-au făcut măsurători cu psihrometrul în fiecare zi, dimineaţa şi la prînz.

Termohigrografele s-au reglat săptămînal prin intermediul unui termometru-etalon şi al psihrometrului „Asmann".

Înregistrarea datelor a început la 15 mai 1958 și va continua pînă la 31 mai 1959, iar prelucrarea datelor s-a făcut pentru perioada 1 iunie — 31 octombrie 1958.

Umiditatea de echilibru s-a calculat cu ajutorul diagramei întocmită de Ciulitki, iar valorile și abaterile medii lunare s-au calculat prin metoda statistică.

Concomitent cu înregistrarea parametrilor aerului, s-au introdus în fiecare secție, de două ori pe lună, cîte 3—6 probe de brad și fag avînd secțiunile asemănătoare dimensional cu elementele componente ale produsului analizat.

Probele avînd umidități diferite au fost ținute în secții circa 15—30 zile, după atingerea umidității de echilibru.

În luna septembrie s-au introdus la mașini—1, încleiat, furniruit, condiționare, șlefuit și finisaj, probe asemănătoare din panel și placaj. Cu ajutorul acestor probe s-a urmărit variația, în timp, a umidității și dimensiunilor pieselor în condițiile atmosferice din secții.

3. Pentru a se stabili o corelație între variația umidității de echilibru, variația umidității și dimensiunilor pieselor și durata în care piesele și semifabricatele sînt supuse acțiunii atmosferice din secții, s-au făcut observații și măsurători asupra :

— timpului parcurs de piese în fiecare secție ;
— timpilor de condiționare necesari după operațiile tehnologice prin care se introduce apă în lemn.

În primul caz s-au analizat toate produsele fabricii din perioada ianuarie—august 1958, atît din evidențele întreprinderii, cît și prin observații directe asupra unor loturi, în anumite porțiuni ale fluxului tehnologic (de exemplu la încleiere, furniruire, condiționare, șlefuire și finisaj—1).

În al doilea caz, s-au făcut măsurători cu aparatul de umiditate tip ICEIL înainte de fiecare operație, imediat după operație și apoi, la intervale succesive, pînă la revenirea piesei la umiditatea dinainte de operație.

4. Influența variațiilor de umiditate asupra dimensiunilor efective și ajustajelor s-a stabilit prin :

— măsurarea variațiilor dimensionale ale probelor introduse în secții și calcularea mărimii variațiilor în raport cu variația de 1% a umidității ;
— compararea acestor mărimi cu coeficienții de contragere indicați de literatură și calcularea jocurilor la elementele care formează ajustaje la asamblarea în complexe ;
— compararea mărimii jocurilor cauzate de variațiile de umiditate cu ajustajele preconizate de GOST 6449-53.

5. Metoda de lucru utilizată pentru analizarea factorilor referitori la precizia de prelucrare a complexelor care formează ajustaje la dormitorul „Cluj—4", a fost următoarea :

— s-au analizat desenele de execuție și norma internă a produsului ;
— s-au urmărit operațiile de ajustare manuală în faza de montaj ;
— s-au analizat mașinile, și mai cu seamă dispozitivele utilizate pe aceste mașini, cu care s-au executat dimensiunile caracteristice ;
— s-au făcut măsurătorile statistice necesare pentru dimensiunile efective ; instrumentele utilizate în acest scop au fost : șubler (precizia 0,05 mm) ; micrometru de exterior (precizia 0,01 mm) și o panglică metalică verificată cu ajutorul unui micrometru de interior ;
— s-au stabilit abaterile și ajustajele recomandate de sistemele de toleranțe existente pentru mobilă și produse finite din lemn ;
— s-au prelucrat conform STAS 2631-51 „statistica matematică în tehnică", măsurătorile dimensiunilor efective, calculîndu-se valorile tipice necesare construirii curbelor preciziei tehnologice a mașinilor respective ;
— s-au comparat abaterile standard ale erorilor de prelucrare cu toleranțele prevăzute de sistemele de toleranțe existente, pentru a se stabili ordinul de mărime al impreciziei de prelucrare.

III. Rezultatele obținute

1. *Referitor la variația umidității lemnului în secțiile de fabricație.* Din cercetările efectuate asupra acestei probleme au rezultat următoarele :

a) Umiditatea finală medie a materiei prime la ieșirea din uscătorie este de circa 8% și variază în limite mari (3—12,5%). Acest fapt califică instalația analizată în categoria celor cu circulație naturală (tabela 1), după măsurători similare făcute în U.R.S.S., iar după P. S. Sergovschi, rezultatele obținute depășesc cu mult limitele admise (2—3%) ale variației umidității finale.

Tabela 1

Calitatea uscării comparativ cu cea realizată în alte instalații

Specia	Instalația de uscare de la IPROFIL „Libertatea"		Instalații cu funcționare periodică (după N. N. Peici)			
			Cu circulație naturală (Sist. Grum-Grjimailo		Cu circulație forțată	
	Variația umidității finale, %	Diferența, %	Variația umidității finale, %	Diferența, %	Variația umidității finale, %	Diferența, %
Brad	3—11,3	8,3	4,3—11,7	7,4	6,8—11,6	4,8
Fag	6—12,5	6,5	—	—	—	—

b) Materia primă intră în procesul de prelucrare cu umidități inițiale variind în limite largi (3—13% sau mai mari la piesele masive, și 11—17% la placaj și panel).

Media umidităţilor iniţiale s-a apreciat la piesele masive la circa 10—11% şi la panel şi placaj 12—14%.

c) În procesul de prelucrare, variaţia parametrilor atmosferici din secţiile de lucru determină o variaţie mare a umidităţii de echilibru (fig. 1 şi 2).

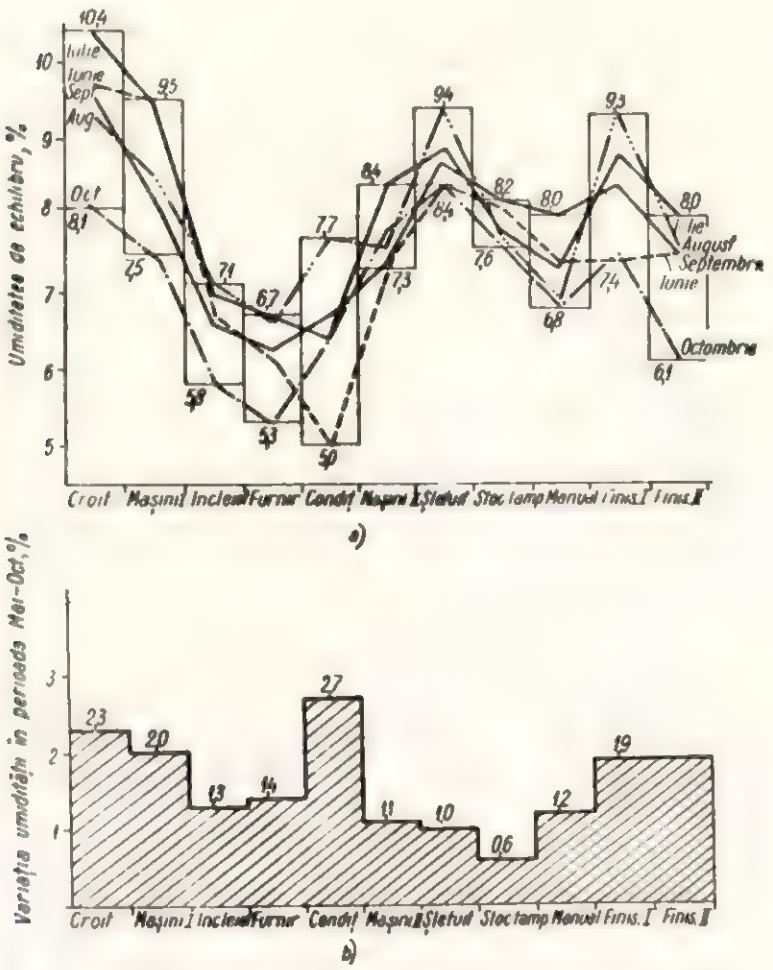


Fig. 1. Umiditatea de echilibru (U_e) şi variaţia ei în secţiile de prelucrare pe lunile iunie-octombrie: *a* — umiditatea de echilibru pe secţii; *b* — variaţia umidităţii de echilibru pe secţii.

În perioada analizată, cele mai mari abateri ale umidităţii de echilibru (totale —5,3 — +12% şi medii —3,1 — +2,4%) faţă de umiditatea de fabricaţie considerată 8%, s-au înregistrat între secţia de croit şi camera de condiţionare după furniruire, în lunile iunie şi iulie. Însumînd abaterile pozitive şi negative, rezultă diferenţe medii ale U_e de circa 6%; valori care depăşesc condiţiile admisibile de umiditate cerute de diverse sisteme de toleranţe (2—4,5%).

d) Valorile medii ale umidităţii de echilibru nu sînt suficiente pentru a se trage o concluzie din acest punct de vedere, deoarece umiditatea pieselor din secţii suportă creşteri şi scăderi consecutive faţă de acestea de ±0,5 — ±4%, uneori la intervale scurte de timp.

e) Piesele stau în fiecare secţie între 1—10 zile, astfel încît, intrînd în fabricaţie cu 10—14% umiditate, ajung majoritatea la umiditatea de echilibru în secţiile de încleiere şi furniruire, iar restul în camera de condiţionare. În aceste secţii, umiditatea de echilibru variind între 4 şi 7%, piesele sînt supuse la căderi de 5—7 procente de umiditate, sau mai mari.

f) Faţă de această variaţie a umidităţii pieselor se obţin modificări importante ale dimensiunilor de îmbinare ale elementelor în complexe, în sensul măririi jocurilor. Cercetările efectuate au constatat transformarea ajustajului presat sau forţat de clasa 1, în ajustaj aderent sau cu frecare de clasa 2 la îmbinările traverselor intermediare în lonjeroanele soclurilor şi coroanelor, sau transformarea ajustajului aderent sau alunecător de clasa 1 în ajustaj aderent, liber şi chiar larg la lamba bordurilor şi ulucelor ramei soclurilor.

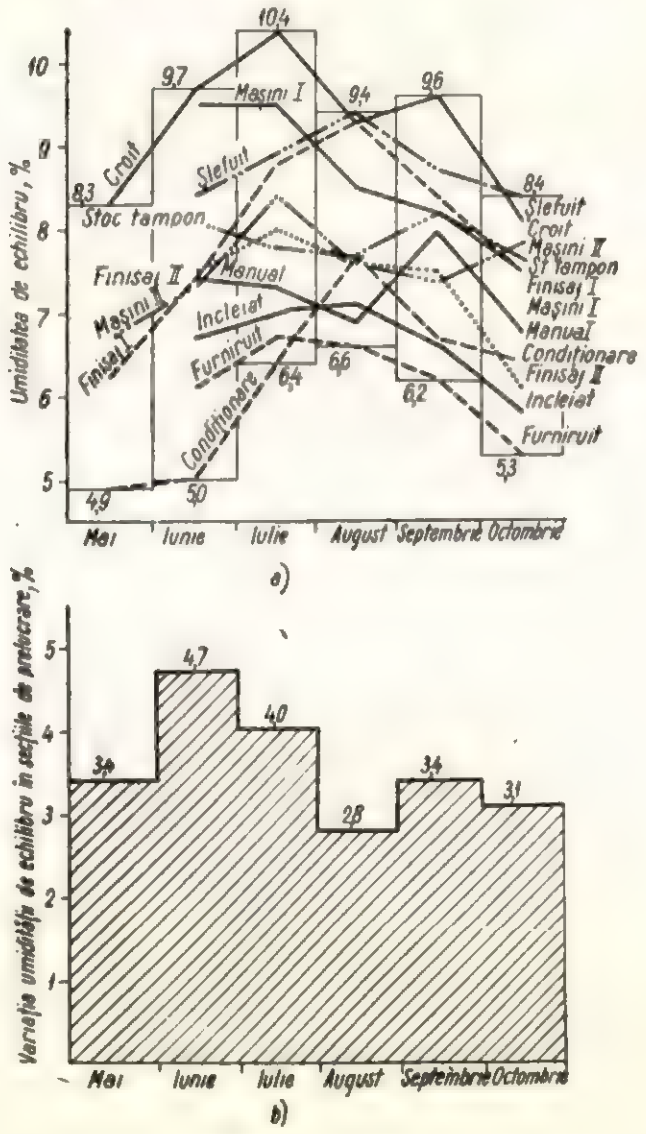


Fig. 2. Umiditatea de echilibru şi variaţia ei în perioada mai-octombrie: *a*—U_e în lunile mai-octombrie; *b* — variaţia lunară a U_e.

La asamblarea complexelor în produsul finit, efectele umidităţii se manifestă prin înrăutăţirea calităţii suprafeţelor şi a încleiturilor şi prin deformarea planurilor şi unghiurilor.

2. *Referitor la influenţa preciziei sistemului maşină-dispozitiv-unealtă, asupra ajus-*

tajelor. Pe baza măsurătorilor realizate asupra dimensiunilor efective care formează ajustaje la dormitorul „Cluj—4" s-a stabilit că :

a) Erorile de prelucrare sînt mai mari sau foarte mari (de la 1,3 la 62,9 ori mai mari) în comparaţie cu cele prevăzute în sistemele de toleranţe existente.

Cele mai mari erori (de la 3 la 30 ori şi chiar mai mult) s-au obţinut la maşinile şi operaţiile care necesită dispozitive (maşini de găurit vertical şi freze); deci sînt datorite, în principal, construcţiei defectuoase şi uzurii mari în exploatare a dispozitivelor.

Erori de mărime mijlocie (de circa 14 ori mai mari) s-au obţinut la maşinile prevăzute cu unelte care se dereglează uşor şi dau bătăi axiale mari (maşini de găurit verticale şi orizontale).

Erorile cele mai mici (de la 2 pînă la 9 ori mai mari provin de la maşinile care nu necesită dispozitive construite special pentru o anumită operaţie (circular dublu, maşină de rindeluit la grosime).

Ordinul de mărime a erorilor practic obţinute s-a calculat prin intermediul coeficientului de dispersiune relativă :

$$k_l = \frac{6\sigma}{T_M \cdots T_G}$$

în care :

σ este abaterea standard ;

T_M — toleranţa prevăzută în sistemul de toleranţe „Mihailov" (sistemul cu toleranţele cele mai mari în cazul ajustajelor analizate);

T_G — toleranţa prevăzută de GOST 6449—53 (sistemul cu toleranţele cele mai mici).

Pentru a concretiza aceste date printr-un exemplu, calculîndu-se jocurile prevăzute de GOST 6449—53 la montarea uşii laterale a dulapului în locaşul ei (ajustaj liber clasa 1 de precizie) şi jocurile şi strîngerile rezultate pe baza măsurătorilor statistice, a reieşit că :

— la lăţimea uşii (510 mm), jocurile minime şi maxime prevăzute de GOST, reprezintă 0,4 mm şi 0,92 mm ;

— la lotul măsurat s-au înregistrat jocuri de 1,2 mm la un capăt al uşii şi 1,8 mm la celălalt capăt, şi strîngeri de 6,2 la 6,5 mm ;

— probabilitatea ajustărilor manuale a strîngerilor este de 80—90%.

b) Prelucrarea statistică a măsurătorilor şi diagramele de frecvenţă a erorilor (fig. 3, 4, 5) au scos în evidenţă următoarele aspecte ale caracterului preciziei de prelucrare în fabrica analizată :

— precizia executării caracterizată prin mărimea abaterii standard (σ) este foarte variată 0,13—4,72 mm, chiar la dimensiuni apropiate şi uneori la aceeaşi dimensiune (de exemplu : la 280 mm s-au obţinut $\sigma = 0{,}31$ şi 0,96 mm ; la 290 mm, $\sigma = 1{,}68$ şi 2,40 mm) ;

— repartizarea abaterilor faţă de mijlocul cîmpului de împrăştiere (*Mc*) este nesimetrică în absolut toate cazurile.

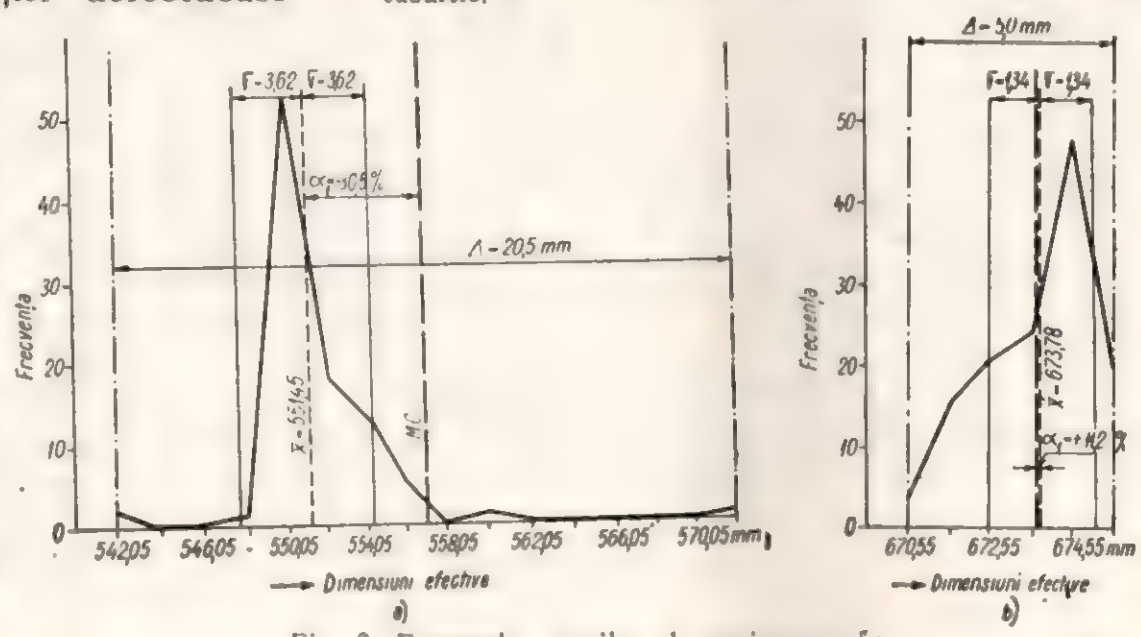


Fig. 3. Frecvenţa erorilor de prelucrare la :
a) lăţimea compartimentelor laterale, măsurate pe coloana dulapului ;
b) lăţimea compartimentelor din mijloc, măsurate pe socîul dulapului.

Asimetria (α_1) este în stînga (+) sau în dreapta (—) mediei aritmetice ($\bar{X}$) şi reprezintă pentru toate cazurile analizate între 3—72% din jumătatea cîmpului abaterilor (Δ) :

— în foarte multe cazuri erorile au o distribuţie polimodală (cu mai multe vîrfuri) ;

— cîmpul de împrăştiere a erorilor are variaţii foarte mari (între 1 şi 6 mm ; iar în cîteva cazuri 10, 15 şi 29 mm).

Caracteristicile enumerate mai sus indică acţiunea dominantă a unuia, sau a cîtorva din factorii care influenţează precizia de prelucrare (dispozitive neprecise ; scule care funcţionează incorect, datorită montării construcţiei şi ascuţirii, organe ale maşinilor nereglate şi reparate necorespunzător).

În mod obişnuit, atît la metale cît şi la lemn, limitînd variaţiile factorilor influenţi la valorile lor minime, distribuţia erorilor se face după legea distribuţiei normale (Gauss).

Măsurătorile efectuate au arătat o distribuţie foarte neregulată a erorilor, datorită acţiunii neregulate a factorilor influenţi.

3. *Referitor la reducerea manoperei prin introducerea interschimbabilității.* Prin cronometrări s-a stabilit că circa 27% din manopera efectuată la montarea garniturii este consumată pentru corectarea erorilor

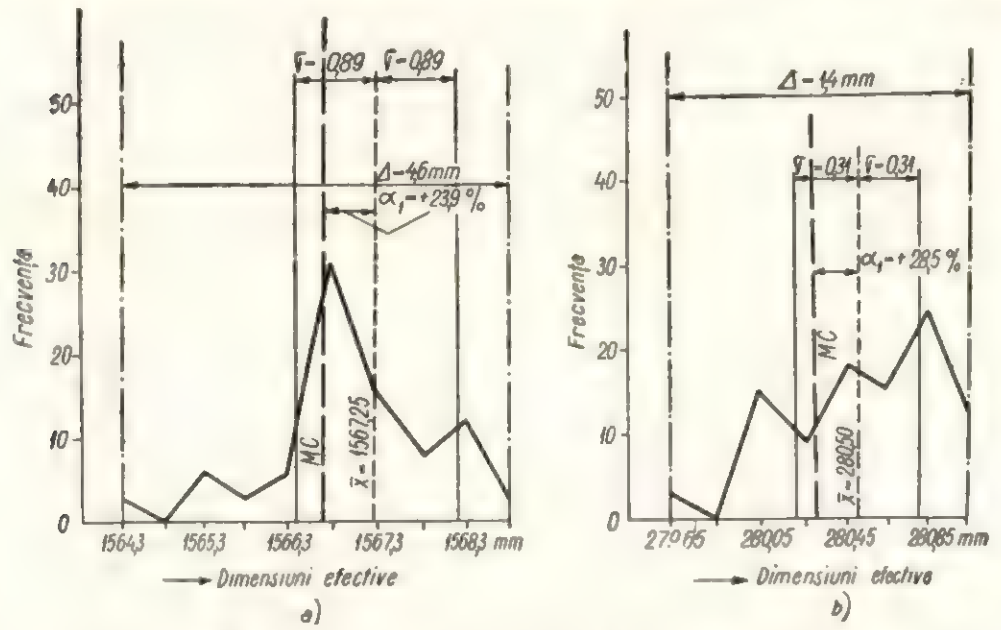


Fig. 4. Frecvența erorilor de prelucrare la:
a) înălțimea pereților intermediari ai dulapului; b) înălțimea pereților laterali ai toaletei.

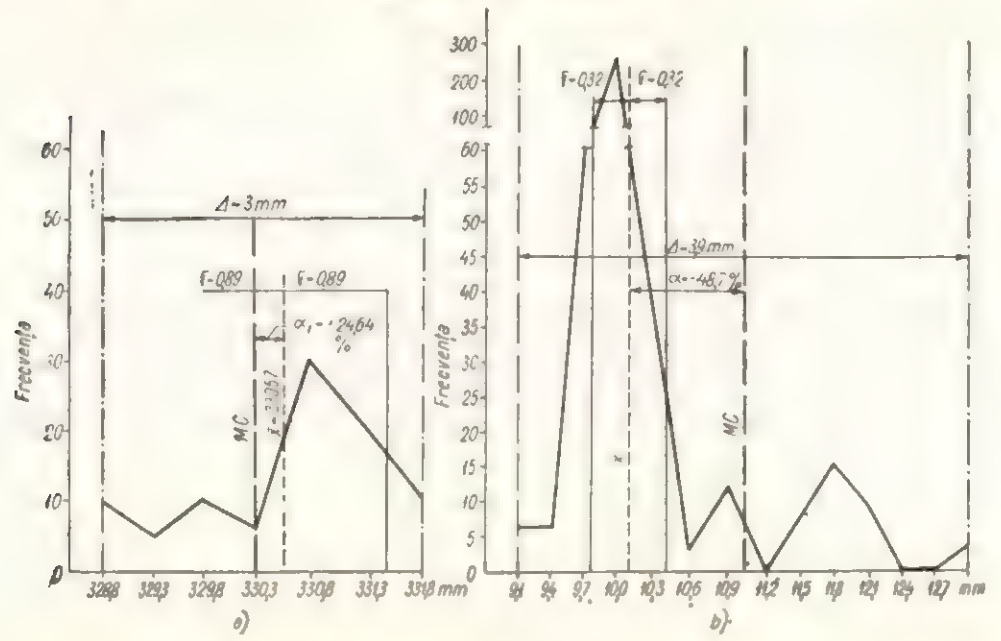


Fig. 5. Frecvența erorilor de prelucrare la:
a) distanța dintre găurile cepurilor de fixare a plăcii de cadrul mesei;
b) găurile pentru cepuri rotunde aplicate.

de prelucrare. În afară de aceasta, prin interschimbabilitate:

— se reduc rebuturile și se mărește randamentul de utilizare a materiei prime;
— se creează posibilitatea mecanizării montajului;
— crește mult calitatea îmbinărilor și a finisajului, deci se creează posibilități mult mai mari pentru reducerea prețului de cost.

IV. Condițiile necesare pentru introducerea interschimbabilității la fabrica analizată

1. *Referitor la ameliorarea efectelor datorită higroscopicității lemnului.* Reducerea contragerii și umflării lemnului în cursul prelucrării este condiționată, în cazul fabricii studiate, de următoarele măsuri:

— îmbunătățirea conducerii procesului de uscare, și mai ales a perioadei de echilibrare a uscării, astfel ca umiditatea finală să fie 7±1% maximum ±1,5%;
— uniformizarea umidității finale într-o cameră de condiționare și stoc tampon după uscare și înainte de croit; mărirea capacității actualei camere de condiționare din corpul de clădire al uscătoriei și folosirea ei exclusiv în acest scop;
— crearea unui stoc de piese croite (eventual tot în camera de condiționare de la uscătorie, dacă i se mărește corespunzător capacitatea) în care umiditatea pieselor croite să fie adusă, sau menținută la 7±1%;
— evitarea stocărilor în aer liber între uscătorie și mașini-1;
— condiționarea placajului și panelului într-o cameră special amenajată, astfel ca umiditatea materialului să fie adusă la 7±1%;
— introducerea unui control riguros la intrarea materiei prime în secția mașini-1 și refuzarea materialului cu umiditate mai mare decît cea admisă;
— condiționarea aerului în secțiile și cu parametrii indicați în tabela 2;
— continuarea cercetărilor pentru a se stabili aparatura de condiționare necesară în secții cu investiții minime, astfel ca cheltuielile de exploatare să fie justificate economic prin avantajele obținute, cum și pentru a se definitiva regimurile de condiționare în toate anotimpurile.

2. *Referitor la îmbunătățirea preciziei de prelucrare a produselor.* Problema esențială a fabricării interschimbabile a produselor din lemn este asigurarea unei precizii corespunzătoare a prelucrării pieselor pe mașini. Din acest punct de vedere condițiile mai principale sînt:

— dotarea atelierelor de întreținere cu utilajul și aparatura strict necesară, de calitate corespunzătoare, pentru executarea unor reparații de precizie, pentru executarea de tratamente termice și ascuțiri de calitate, cum și pentru controlul preciziei mașinilor.
— ridicarea calificării personalului de deservire a acestor ateliere, cum și a reglorilor și maiștrilor, prin schimburi de experiență și cursuri de calificare;
— introducerea în programul de învățămînt al școlilor de maiștri a unor cursuri practice și teoretice legate de întreținerea și reglarea precisă a mașinilor, construirea corectă a dispozitivelor, montarea, ascuțirea și întreținerea sculelor;
— ridicarea nivelului tehnic al proiectării proceselor tehnologice de către întreprinderi, elaborarea unor dispozitive mai precise și mai rezistente la uzură, introducerea desenelor de operații la operațiile mai importante și prevederea lor cu toleranțe de prelucrare și verificatoare;
— dotarea serviciilor tehnice cu personalul tehnic corespunzător proiectării sculelor, dispozitivelor și verificatoarelor;

— întărirea laboratoarelor uzinale şi lărgirea activităţii acestora şi asupra problemelor legate de tehnologia materiilor prime (şi nu numai a materialelor auxiliare). Sub acest aspect, laboratoarele uzinale trebuie să-şi extindă preocupările şi asupra preciziei reparaţiilor şi a funcţionării utilajului, sculelor, dispozitivelor, cum şi a umidităţii materiei prime şi semifabricatelor;

Tabela 2

Parametrii condiţionării aerului în secţiile de prelucrare (indicaţii provizorii)

Nr. crt.	Secţii	t^0 C		φ, %		U_e, %	
		iarna	vara	iarna	vara	iarna	vara
1	Camera de condiţionare după uscare	25	25	37	51	5±1	7±1[1]
2	Camera de condiţionare după uscare pentru panel placaj	30	30	39	39	5±1	7±1[1]
3	Stoc piese masive croite	25	25	37	51	7±1	9±1[2]
4	Maşini—1	18	20	35	49		
5	Incleiat	25	25	37	51	7±1	9±1[2]
6	Furniruit (cu clei sintetic)	25	25	37	51		
7	Condiţionare	30	30	39	39	5±1	7±1[1]
8	Maşini—2	18	20	35	49		
9	Şlefuit	18	20	35	49		
10	Stoc tampon complexe şi piese prelucrate la maşini	20	20	36	49	7±1	9±1[2]
11	Manual	20	20	36	49		
12	Finisaj—1	18	20	35	49		
13	Finisaj—2	18	20	35	49		
14	Ambalaj	16	20	34	49		

Notă: 1) Durata de staţionare în camera de condiţionare trebuie astfel calculată (în funcţie de umiditatea iniţială) ca umiditatea pieselor supuse condiţionării să fie, în final, 5 sau 7%. La primele două camere de condiţionare se ţine seamă de umiditatea mare a panelului şi placajului, cum şi de eventuale strangulări în capacitatea de uscare a pieselor masive (din această cauză se propune un regim mai aspru, în scopul reducerii perioadei de condiţionare).

2) S-a adoptat o umiditate mai mare vara decît iarna, avînd în vedere reducerea investiţiilor instalaţiei de condiţionare, deoarece, în acest anotimp sînt creşteri importante ale lui φ (indicaţiile din tabelă se dau sub formă provizorie, mai ales referitor la iarnă, deoarece culegerea datelor pentru noiembrie 1958 — mai 1959 este în curs).

Pentru producţia destinată camerelor încălzite cu gaze şi în timpul verii este necesară, în secţii, umiditatea de 7 ± 1%.

— continuarea cercetărilor pentru stabilirea metodelor şi normativelor de precizie a maşinilor din industria produselor finite din lemn; elaborarea de instrucţiuni pentru controlul preciziei maşinilor şi preciziei realizate a pieselor, cum şi pentru montarea, ascuţirea şi întreţinerea sculelor şi dispozitivelor; elaborarea unor criterii de construcţie a dispozitivelor; stabilirea caracterului ajustajelor şi toleranţelor la îmbinările şi asamblările diferitelor tipuri constructive de mobilă; normalizarea supradimensiunilor de prelucrare şi a dimensiunilor nominale, în vederea tipizării sculelor şi fabricării semifabricatelor în întreprinderi separate; stabilirea adîncimii la care este necesară întocmirea planurilor de operaţii şi controlul cu calibre; elaborarea principiilor de construire a calibrelor; standardizarea unor sisteme unice de toleranţe şi ajustaje, în prelucrarea pieselor, construirea dispozitivelor şi calibrelor din diversele ramuri ale produselor finite din lemn.

Trebuie subliniat că reducerea preţului de cost în industria mobilei şi realizarea unor produse de calitate accesibile maselor largi de cumpărători reclamă ca imediată mecanizarea operaţiilor cu consum important de manoperă şi, în special, mecanizarea asamblării produselor. Este de la sine înţeles că nici un fel de utilaj construit în acest scop, nu va putea fi aplicat dacă elementele şi subansamblele nu vor fi prelucrate cu toleranţele prevăzute în desen, iar realizarea prelucrării cu toleranţe este foarte mult condiţionată de măsurile expuse mai sus.

Măsura în care muncitorii, tehnicienii şi inginerii din industria lemnului vor susţine şi aplica în mod hotărît principiile fabricării interschimbabile a produselor va determina ca, în viitor tehnologia prelucrării lemnului să se încadreze în rîndul tehnologiilor cu tehnicitate avansată.

Bibliografie

[1] Balicev L. P.: *Reducerea ajustărilor tehnologice la prelucrarea pieselor.* Derevoobrabativaiuşciaia promîşlennosti, nr. 4, 1957.

[2] Kulikov I. V.: *Toleranţe şi calibre limitative în prelucrarea lemnului* (traducere ICEIL, cap. I—VII şi ISRSC cap. VIII din limba rusă), Goslezbumizdat, Moscova, 1952.

[3] Florescu I. P.: *Aplicarea toleranţelor şi a ajustajelor în industria produselor finite din lemn.* „Revista Pădurilor", nr. 8, 1951.

[4] Florescu I. P.: *Toleranţe şi ajustaje în industria lemnului.* Ed. Tehnică, Bucureşti, 1953.

[5] Florescu I. P.: *Planul de operaţii în industria produselor finite din lemn.* Ed. Tehnică, Bucureşti, 1954.

[6] Fridlender I. G., Aranovski M. G.: *Interschimbabilitatea în prelucrarea lemnului* (Traducere din limba rusă), Ed. Tehnică, Bucureşti, 1952.

[7] GOST 6449-53: *Toleranţe şi ajustaje în prelucrarea lemnului.* Traducere ICEIL, din limba rusă.

[8] Iliinschi S. A.: *Fabricarea mobilei din piese cu montarea ulterioară la locurile de folosire,* (Traducere ICEIL, din limba rusă), Goslezbumizdat, Moscova, 1951.

[9] Kulikov I. V.: *Elaborarea sistemului toleranţelor şi al ajustajelor pentru prelucrarea specială a lemnului (Traducere* ICEIL, Goslezbumizdat, Moscova, Leningrad, 1949.

[10] Lăzărescu Cl., Gheorghiu D., Dobrică Al: *Introducerea interschimbabilităţii la o fabrică de mobilă.* Manuscris IPROCIL, 1958.

[11] Manjos F. M.: *Incercările maşinilor pentru debitarea lemnului la precizie, în condiţiile de exploatare,* (traducere ICEIL, din limba rusă) Goslezbumizdat, Moscova, 1956.

[12] Mihailov V. N. şi Kulikov V. A.: *Toleranţe şi ajustaje în prelucrarea lemnului* (Traducere ICEIL, din limba rusă), Ed. de stat forestieră şi de industria hîrtiei, Moscova, 1949.

[13] ***: *Manualul inginerului forestier* vol. 6, Ed. Tehnică, Bucureşti, 1958.

[14] TNIIMOD (Iliinschi S. A.): *Instrucţiuni asupra controlului proceselor tehnologice cu calibre limitative în industria de tîmplărie mecanică* (Traducerea ICEIL, din limba rusă), Himki, 1956.

Din experienţa întreprinderilor

Ameliorarea procesului de producţie la IPROFIL – Bucureşti şi dezvoltarea secţiei centrale de pregătire a panourilor furniruite

Ing. C. Portase

IPROFIL Bucureşti a luat fiinţă la 1 ianuarie 1955 prin comasarea a două întreprinderi şi anume : IPROFIL-„Mobila Populară" şi IPROFIL-„Tehnica Lemnului".

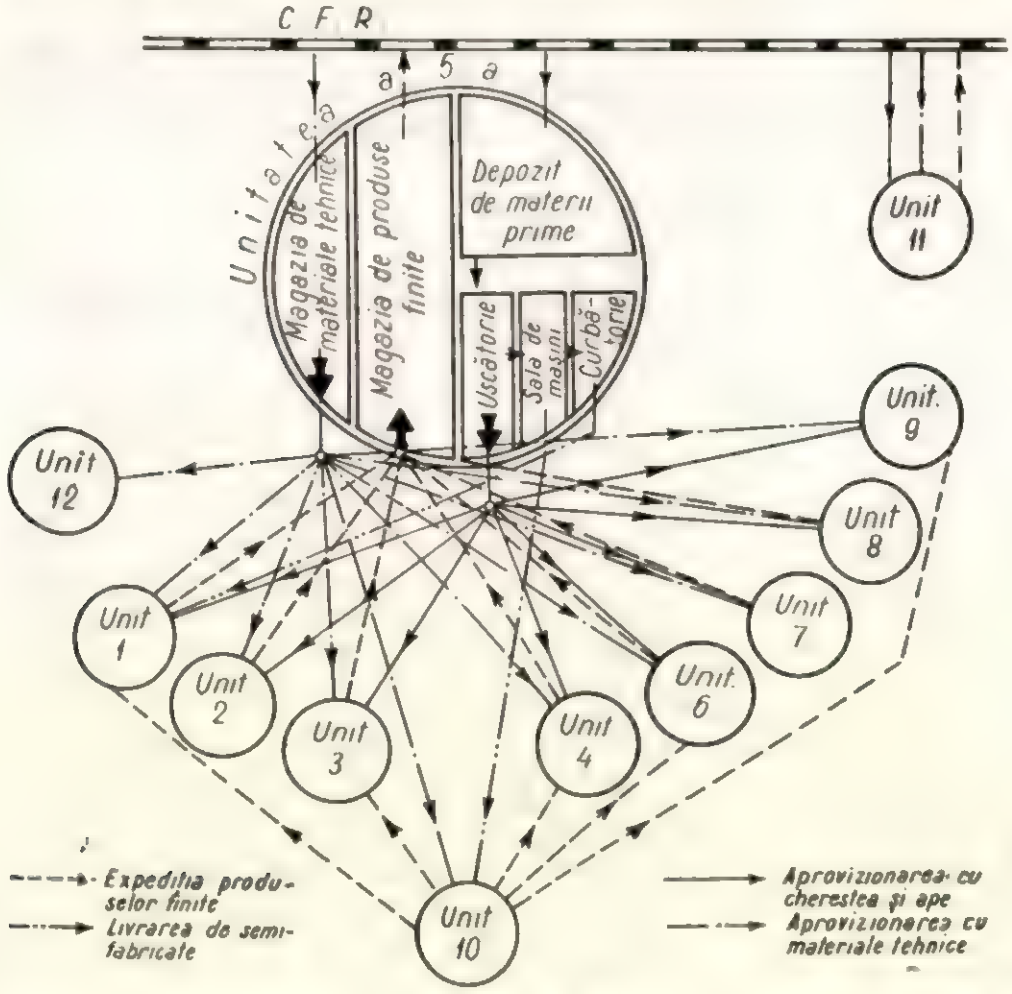


Fig. 1. Schema dezvoltării procesului de producţie la IPROFIL-Bucureşti în anul 1955

Din comasare a rezultat o întreprindere compusă din 12 unităţi de producţie, conduse printr-un aparat tehnico-administrativ central.

Profilul de bază al producţiei întreprinderii îl forma producţia de mobilă realizată în 11 unităţi. Unitatea a 12-a avea profil metalurgic, executînd lucrări de deservire privind întreţinerea utilajului, instalaţiilor şi confecţionării de utilaje.

Cele 11 unităţi erau profilate astfel :

Unitatea a I-a — mobilă corp furniruită pentru export şi consum intern, cum şi mobilă curbată.

Unitatea a II-a — mobilă corp furniruită pentru consum intern.

Unitatea a III-a — mobilă corp furniruită pentru export.

Unitatea a IV-a — mobilă corp furniruită pentru uz intern.

Unitatea a V-a — semifabricate pentru mobilă curbată, produse din valorificarea deşeurilor şi mobilă corp pentru consum intern.

Unitatea a VI-a — scaune tîmplăreşti.

Unitatea a VII-a — mobilă corp furniruită pentru consum intern.

Unitatea a VIII-a — mobilă corp furniruită pentru consum intern.

Unitatea a IX-a — mobilă corp furniruită pentru consum intern.

Unitatea a X-a — tapiţerie pentru mobilă corp furniruită executată de restul unităţilor.

Unitatea a XI-a — mobilă corp furniruită pentru consum intern.

In ce priveşte amplasarea unităţilor de producţie, o unitate se găsea amplasată la Ploieşti, iar celelalte 11 în diferite puncte ale oraşului Bucureşti, cu distanţe între ele de 1—5 km.

Procesul de producţie al întreprinderii se dezvolta conform schemei din fig 1.

După cum reiese din schemă, unitatea a V-a era unitatea de bază a întreprinderii, aici existînd :

— depozitul de materie primă (cherestea, placaj, panel, furnir);
— uscătoria artificială de cherestea;
— magazia de produse finite;
— magazia centrală de materiale tehnice.

Tot aici, era amplasată secţia de croire, tratament termic şi curbare pentru reperele de mobilă curbată, executată de unitatea I-a, cum şi secţia de croit şi prelucrare la maşini — 1 a reperelor de cherestea pentru tapiţerie a unităţii a X-a.

Aceste ultime funcţiuni au fost date unităţii, prin măsurile tehnico-organizatorice aplicate în anul 1955, în scopul ameliorării procesului de producţie al întreprinderii.

De la această unitate se aprovizionau celelalte unităţi cu: cherestea uscată, placaj, panel, furnir, materiale tehnice, şi aici îşi trimiteau celelalte unităţi produsele finite pentru expediţie în provincie pe CFR, fiind singura unitate dotată cu linie de garaj. Restul unităţilor îşi desfăşurau activitatea după procesul tradiţional de fabricaţie a produselor finite, începînd cu însemnarea şi croirea materiei prime şi terminînd cu ambalarea produselor finite. Fiecare unitate executa cîte 4—5 produse. Pe întreprindere se executau două garnituri de mobilă pentru consum intern, însă pentru export, produsele se schimbau în fiecare trimestru.

Congresul al II-lea al P.M.R. a trasat sarcina creşterii productivităţii muncii prin mecanizări şi raţionalizări ale proceselor de producţie. Rezoluţia Congresului ASIT din anul 1956 a cuprins de asemenea sarcini în această direcţie. Se punea problema de a găsi căi pe care să se poată realiza aceste sarcini, la IPROFIL-Bucureşti.

In urma analizei făcute de colectivul tehnic al întreprinderii s-a constatat că aceste sarcini se pot realiza prin următoarele măsuri tehnico-organizatorice de bază :

1. Ameliorarea profilului de producţie al întreprinderii.
2. Infiinţarea unei secţii centrale pentru croirea cherestelei în repere de mobilă.
3. Infiinţarea unei secţii centrale de croire şi furniruire a reperelor confecţionate din panel şi placaj.
4. Mecanizarea operaţiilor de finisare a peliculei de lac.
5. Introducerea sculelor, dispozitivelor şi verificatoarelor la prelucrarea mecanică pentru aplicarea interschimbabilităţii în operaţiile de montarea mobilierului.

Ameliorarea profilului de producţie al întreprinderii s-a realizat prin :

— profilarea secţiei a III-a, ca unitate unică pentru producţia mobilei de export, aducînd la îndeplinire, în acest scop, o serie de măsuri tehnico-organizatorice ajutătoare;
— comasarea unităţilor a VII-a şi a VIII-a cu unităţile a V-a şi respectiv a IV-a, ceea ce a permis şi concentrarea lucrărilor de investiţii pe unităţile la care aceasta prezenta eficacitate economică.

In anul următor s-a realizat şi reprofilarea unităţilor I-a, II-a şi a IV-a, în vederea producţiei prin cooperare a unei singure garnituri de mobilier, fiecare unitate avînd de realizat, în acest scop, maximum două produse. In felul acesta s-a simplificat procesul de producţie prin reducerea numărului de repere de mobilă pe întreprindere şi de sortimente de cherestea cu care se aprovizionau unităţile, realizîndu-se condiţiile premergătoare dezvoltării secţiilor centrale de producţie a semifabricatelor.

Tot în acest an, se organizează în cadrul unităţii a V-a activitatea secţiei de pregătire centrală, ca urmare a studiilor, proiectelor şi măsurilor tehnico-organizatorice aplicate începînd din anul 1956.

Prin dezvoltarea secţiei de pregătire centrală în cadrul unităţii a V-a, se urmărea — pe de o parte — a se introduce utilaje de înaltă productivitate, iar — pe de altă parte — a se simplifica procesul tehnologic în unităţile de producţie deservite de aceasta.

Pentru a ne da seama de simplificările procesului tehnologic preconizate la unităţile de producţie deservite de secţia de pregătire centrală, trebuie să amintim că unităţile de producţie ale întreprinderii erau mici, (250.000-350.000 ore de lucru efective pe an). In aceste unităţi, furniruirea panourilor de panel sau placaj, destinate reperelor de mobilă, se executa la prese manuale cu şurub sau cadre cu mai multe şuruburi (bacuri). După cum se ştie, atelierele de furniruire necesită condiţii speciale privind temperatura şi trebuie, ca atare, amplasate în spaţii distincte cu suprafeţe mari, datorită necesităţii condiţionării tehnologice a stocurilor mari de material dintre diferitele operaţii. Unităţile de producţie amintite, fiind foste ateliere meşteşugăreşti, nu ofereau aceste condiţii. In afară de aceasta, atelierele de pregătire erau neraţional amplasate, unele neavînd comunicare directă cu sălile de maşini. Această situaţie cît şi diferenţa de nivel între sălile de maşini şi atelierele de pregătire şi lipsa de spaţii de trecere, făcea imposibilă folosirea de cărucioare crocodil şi platforme, manipularea materialului făcîndu-se cu braţele. De asemenea, sălile de maşini aveau spaţii înguste, revenind pe maşină unealtă circa 12 m² în loc de un minim de 25 m². La atelierele de finisare, ca urmare a ameliorării profilului de producţie, viteza de circulaţie a materialului în prelucrare creştea, datorită simplificărilor tehnologice

aduse, prin reducerea numărului de sortimente. Se eliberau la aceste ateliere suprafeţe, creştea productivitatea, mărind capacitatea de lucru a acestor secţii, ceea ce atrăgea însă necesitatea măririi vitezei de circulaţie a materialului în secţiile de prelucrare mecanică şi de pregătire.

Dezvoltarea secţiei de pregătire centrală îşi propunea a face faţă acestei necesităţi. Prin înfiinţarea ei, se eliberau spaţii la unităţile mici, care puteau fi destinate extinderii sălilor de maşini sau altor funcţiuni ca: ambalare de produse, grupuri sociale (vestiare), permiţînd, în general, raţionalizarea fluxului tehnologic prin redistribuirea funcţiilor industriale pe spaţiile de lucru eliberate.

Procesul tehnologic la unităţile de producţie, care urmau să devină beneficiare ale producţiei secţiei de pregătire centrală, se prezenta ca în schema din fig. 2.

liza în fabrici cu capacitate mică de producţie, deoarece ar necesita:

— mai multe maşini-unelte care nu ar fi utilizate la capacitatea lor, implicînd creşterea costurilor de fabricaţie (cheltuieli de amortizare, întreţinere etc.);
— cheltuieli de investiţii fără eficienţă economică, prin mărirea sălilor de maşini.

Ca atare, singura soluţie corespunzătoare în cazul unei întreprinderi compusă din mai multe unităţi cu capacitate mică de producţie, o constituie crearea secţiei de pregătire centrală, avînd rolul de a prelua de la unităţi mici linia tehnologică privind operaţia de croire şi de pregătire a panourilor din panel şi placaj, cum şi furniruirea acestora, şi urmînd a livra unităţilor panouri furniruite pentru prelucrarea la maşini-2.

In felul acesta, procesul tehnologic în secţiile de fabricaţie a unităţilor mici se simplifică (fig. 3), iar în cadrul secţiei de pre-

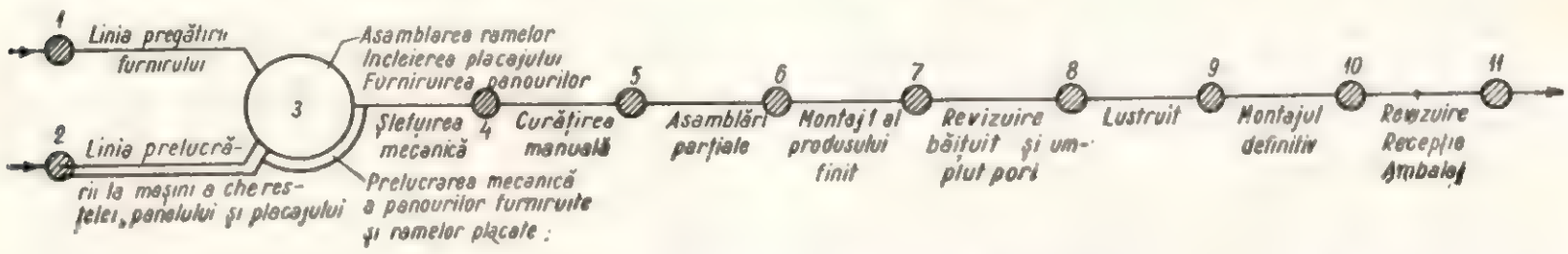


Fig. 2. Schema generală a liniilor procesului tehnologic anterior în unităţile beneficiare ale secţiei de pregătire centrală.

Din analiza acestei scheme reiese că linia tehnologică specifică prelucrării mecanice a reperelor confecţionate din panel şi placaj se suprapunea cu aceea de prelucrare a cherestelei, respectiv pe aceleaşi maşini-unelte se efectua atît prelucrarea cherestelei, cît şi a panourilor din placaj şi panel. Acest lucru avea două dezavantaje şi anume.

— Pe suprafeţele mici de exploatare a maşinilor-unelte se manipulau panouri de dimensiuni mari, pe tot parcursul prelucrării, adică de la croire şi pînă la şlefuirea mecanică.
— Ciclul de fabricaţie pentru lucrul complet al unui lot de produse la maşini-unelte era mare, datorită tendinţei de realizare a unei productivităţi maxime la maşinile-unelte. Se căuta să se execute cantităţi mari din aceleaşi repere la o operaţie, pentru a face cît mai puţine schimbări de cuţite la maşini-unelte în cele opt ore de lucru. In această situaţie, volumul de semifabricate în sala de maşini creştea, avînd pe lîngă aceasta în componenţa lor şi panouri de panel şi placaj la primele operaţii de prelucrare, ceea ce, datorită dimensiunilor mari ale acestora, micşora considerabil spaţiile de circulaţie.

Evitarea unei astfel de situaţii nu se poate realiza decît prin crearea de linii paralele de fabricaţie, în funcţie de specificul materiei prime şi amenajarea de spaţii largi de lucru. Acest lucru este imposibil de a se realiza în fabrici cu capacitate mică de producţie, deoarece ar necesita:

— mai multe maşini-unelte care nu ar fi utilizate la capacitatea lor, implicînd creşterea costurilor de fabricaţie (cheltuieli de amortizare, întreţinere etc.);
— cheltuieli de investiţii fără eficienţă economică, prin mărirea sălilor de maşini.

Ca atare, singura soluţie corespunzătoare în cazul unei întreprinderi compusă din mai multe unităţi cu capacitate mică de producţie, o constituie crearea secţiei de pregătire centrală, avînd rolul de a prelua de la unităţi mici linia tehnologică privind operaţia de croire şi de pregătire a panourilor din panel şi placaj, cum şi furniruirea acestora, şi urmînd a livra unităţilor panouri furniruite pentru prelucrarea la maşini-2.

In felul acesta, procesul tehnologic în secţiile de fabricaţie a unităţilor mici se simplifică (fig. 3), iar în cadrul secţiei de pregătire centrală, fluxul tehnologic se prezintă ca în fig. 4.

Secţia de pregătire centrală are în acest caz o productivitate mare, datorită:

— prelucrării unui volum mare de repere la un număr mic de operaţii, fapt care contribuie considerabil la creşterea productivităţii muncii pe locul de muncă;
— liniilor simple de circulaţie a materiei prime în prelucrare, creînd premiza conveierizării operaţiei;
— folosirii de utilaj de înaltă productivitate cu indice de utilizare maxim ca presele hidraulice la operaţii de furniruire;
— folosirii cu indici intensivi maximi a tuturor maşinilor-unelte.

De exemplu, o maşină de frezat este folosită numai pentru nutuirea panourilor, iar altă maşină de frezat, numai pentru nivelat masivuri, pe cînd o a treia realizează numai operaţia de profilare a masivurilor; aceste trei maşini vor avea deci un indice de utilizare maximă.

Totodată, în acest mod se asigură calitatea superioară a furniruirii, cum şi posibilitatea unui control riguros asupra realizării sarcinilor de producţie ale întreprinderii, secţia de pregătire centrală prin evidenţele ei privind stocuri de repere furniruite, putînd oglindi imediat posibilităţile de realizare a sarcinilor de producţie ale unităţilor pe care le aprovizionează.

Un alt avantaj constă în aceea că dezvoltă capacitatea de producţie a unităţilor prin simplificarea procesului de fabricaţie, cît şi prin eliberarea de spaţii industriale.

Unitatea la care s-a hotărît amplasarea secţiei de pregătire centrală a fost unitatea a V-a, deoarece:

— era singura unitate care depozita central placajul, panelul şi furnirul, fiind dotată cu linie de garaj, iar produsele respective fiind aprovizionate pe C.F.R.;

— era dotată cu o termocentrală care funcţiona în permanenţă, din nevoia de a genera abur tehnologic pentru uscătoriile centrale ale întreprinderii şi care putea satisface, de asemenea, necesităţile de alimentare cu abur industrial ale preselor hidraulice. Tot în această unitate era un corp de clădire în care se executau produse din valorificarea deşeurilor şi a cărui suprafaţă corespundea necesităţilor secţiei.

Profilul de fabricaţie constă din confecţionarea de semifabricate — panouri din panel şi placaj furniruit — pentru unităţile care fabricau mobilier corp furniruit destinat consumului intern. Aceasta, deoarece pentru mobila corp destinată exportului, furniruirea cu furnir de nuc la presa hidraulică era încă nestudiată sub aspectul defectelor de pătrundere a cleiului.

Unităţile care urmau a fi deservite de secţia de pregătire centrală erau unităţile I, II, IV şi IX, unitatea IX-a neputînd fi deservită datorită cheltuielilor mari de transport, prin amplasarea ei la Ploieşti.

Profilarea secţiei s-a făcut pentru producţia camerei combinate Prahova III, compusă din următoarele piese: dulap cu trei uşi, divan studio, masă extensibilă şi toaletă. Procesul tehnologic stabilit a se dezvolta în secţia de pregătire centrală este următorul.

Panelul primit de la magazia de panel şi placaj, în foi cu formatul 2 000 x 1 250 mm, se croieşte la ferăstrău circular cu sanie, în repere corespunzătoare pieselor de mobilă, cu dimensiuni supradimensionate faţă de dimensiunile nete, conform listei de croire.

Reperele croite se prelucrează pe un cant prin rindeluire la maşina de îndreptat, după care sînt trecute la o maşină de frezat pentru efectuarea nutului necesar încleierii bordurilor din lemn masiv. După aceasta, la locuri de muncă manuale, se trece la efectuarea operaţiilor de aplicarea bordurilor de lemn masiv, după care panourile se depozitează timp de 24 ore pentru priza cleiului. Din stocul de piese depozitate, după trecerea acestei perioade de timp, reperele panouri de panel cu borduri aplicate, trec la maşina de frezat pentru eliminarea denivelării bordurilor, iar după aceasta, trec la maşina de şlefuit cu cilindri, în vederea zimţuirii pentru furniruire. De la această maşină trec la un loc de muncă manual unde

Fig. 3. Schema generală a liniilor procesului tehnologic în unităţile beneficiare ale secţiei de pregătire centrală.

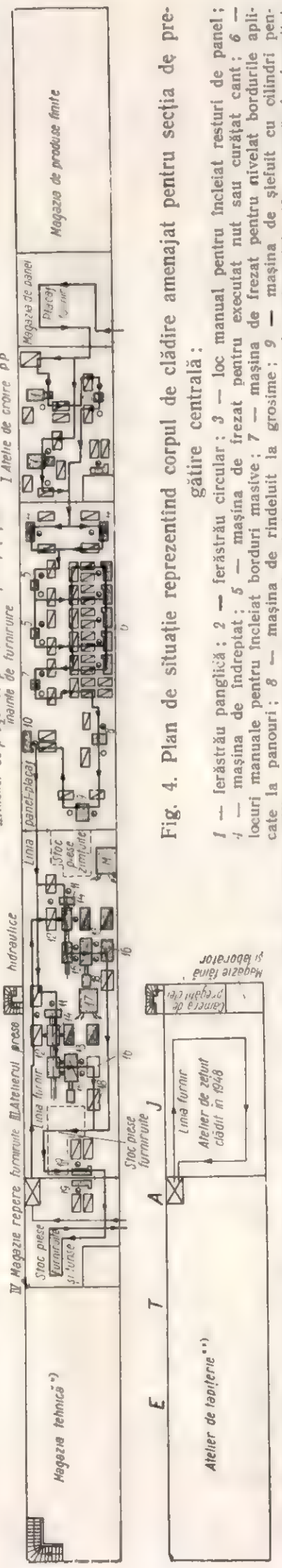


Fig. 4. Plan de situaţie reprezentînd corpul de clădire amenajat pentru secţia de pregătire centrală:

1 — ferăstrău panglică; *2* — ferăstrău circular; *3* — loc manual pentru încleiat resturi de panel; *4* — maşina de îndreptat; *5* — maşina de frezat pentru executat nut sau curăţat cant; *6* — locuri manuale pentru încleiat borduri masive; *7* — maşina de frezat pentru nivelat bordurile aplicate la panouri; *8* — maşina de rindeluit la grosime; *9* — maşina de şlefuit cu cilindri pentru verificarea şi repararea panourilor zimţuite; *11* — maşină de întins clei; *12* — masă de depozitat îngustă pentru alimentarea presei hidraulice; *15* — presa hidraulică; *16* — platformă pentru descărcarea presei hidraulice; *17* — cabină de răcire a plăcilor de aluminiu; *18* — platformă cu panouri furniruite; *19* — loc de muncă pentru „tuns" furnir.

se face verificarea şi — eventual — reparaţia (chituirea). In cazul cînd panelul nu a fost şlefuit de fabrica furnizoare, panourile cu borduri de lemn masiv, înainte de a fi trecute la maşina de şlefuit cu cilindri, se trec la o maşină de rindeluit la grosime pentru îndreptat feţele prin uşoară rindeluire a blindului.

Reperele (panouri de panel zimţuite) verificate, trec în continuare la o maşină cu valţuri de întins clei, care aplică cleiul pe ambele feţe ale reperului, ce se aşază apoi între două furnire (faţă şi dos), după care se introduc în presa hidraulică pentru presare şi efectuarea prizei.

De la presa hidraulică, reperele furniruite se trec la depozitare pentru condiţionare, unde îşi pierd umiditatea primită la furniruire şi, totodată, are loc echilibrarea tensiunilor. În acest scop, după un timp de minimum 48 ore, reperele sînt trecute la locuri de muncă manuală, unde are loc operaţia de „tundere" a furnirului trecut peste marginile panourilor. Reperele astfel pregătite se livrează sau se depozitează în vederea livrării.

Foile de placaj primite de la magazia de placaj-panel se croiesc în mod asemănător cu foile de panel, la acelaşi circular, în repere cu dimensiuni supradimensionate faţă de dimensiunile nete, conform listei de croire. În cazul cînd necesită furniruirea, se trec direct sub această formă la magazia de semifabricate de unde se livrează unităţilor de producţie. Reperele din placaj croite se trec la maşina de şlefuit cu cilindrii pentru zimţuire, după care se trec la maşina de întins clei, urmînd operaţii identice în continuare, ca şi panourile de panel.

Furnirul primit de la magazia de furnire, este trecut la o masă de însemnare, unde cu ajutorul şabloanelor se înseamnă liniile de croire pe pachetele de furnir. După aceasta, pachetele de furnir sînt croite la un ferăstrău panglică, în formatele însemnate. De aici, pachetele de furnir croite trec la o maşină de îndreptat cu deschidere mică (260 mm), unde se rindeluiesc pe un cant, în vederea asamblării. Asamblarea se face, apoi, cu ajutorul hîrtiei de lipit la mese de lucru, în mod manual .

Foile asamblate se depozitează într-o magazie specială, din care se trec apoi la presa hidraulică pentru aplicarea pe reperele din panel sau placaj.

Conform acestui proces tehnologic, în secţia de pregătire centrală se disting două linii de fabricaţie, cu spaţii anume destinate astfel :

— linia de fabricaţie a panelului şi a placajului ;
— linia de fabricaţie a furnirului.

Schema procesului tehnologic este prezentată în fig. 5.

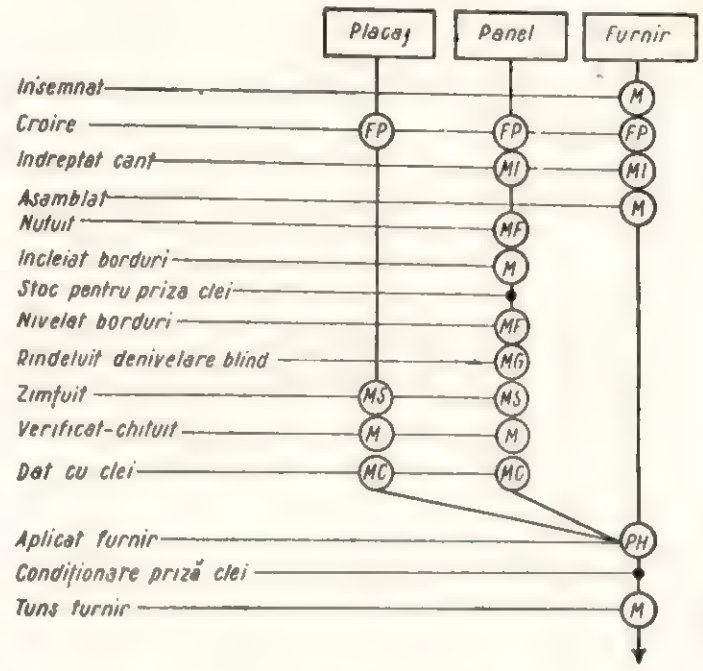


Fig. 5. Schema procesului tehnologic la secţia de pregătire centrală :

F.P. — ferăstrău panglică ; *M* — manual ; *M.I.* — maşină de îndreptat ; *M.F.* — maşină de frezat ; *M.G.* — maşină de rindeluit la grosime ; *M.S.* — maşină de şlefuit cu cilindri ; *M.C.* — maşină de întins clei ; *P.H.* — presa hidraulică.

Din calculul făcut privitor la creşterea capacităţii de producţie a unităţilor I, a II-a şi a IV-a, ca urmare a creării secţiei de pregătire centrală a reieşit că prin preluarea de către secţia de pregătire centrală a liniilor tehnologice privind prelucrarea panourilor din panel şi placaj furniruit, s-au eliberat la unităţile I, a II-a şi a IV-a suprafeţe folosibile pentru raţionalizarea fluxului tehnologic.

Tabela 1 reflectă această situaţie :

Tabela 1

Eliberarea suprafeţelor la unităţile I, a II-a şi a IV-a şi refolosirea lor în scopul creşterii capacităţilor de producţie

Nr. crt.	Unitatea de producţie	Atelier zeţuit	Atelier de aplicat masiv	Utilaj de furniruire	„Tuns" furnir	Total	Suprafeţe refolosite pentru producţie	Echivalent locuri muncă	Observaţii
1	I	80	100	100	30	310	230	12,5	*)
2	II	60	60	100	50	270	270	12,5	—
3	IV	60	90	150	40	340	280	14	**)
Total		200	250	350	120	920	780	48	

*) Atelierul de zeţuit nu s-a putut folosi pentru producţie, fiind aşezat în alt corp de clădire decît cel destinat fabricaţiei

**) Atelierul de zeţuit nu s-a putut folosi, fiind necesar pentru vestiar

Conform acestei tabele reiese că se sporește capacitatea de producție a întreprinderii la cele trei unități cu echivalentul muncii a circa 50 de muncitori. Aceasta corespunde la o creștere a producției anuale cu circa 1 000 camere combinate Prahova III; conform calculului de mai jos :

$$Q = \frac{NKZ}{T} = \frac{50 \times 1{,}4 \times 300}{200} \cong 1\,000 \text{ garnituri}$$

unde :

Q este creșterea capacității de producție;
N — numărul de locuri de muncă eliberate, echivalînd cu numărul de muncitori ce pot lucra în plus ;
Z — numărul de zile lucrătoare pe an ;
K — coeficientul de îndeplinire a normelor;
T — timpul normat pentru prelucrarea completă a unei garnituri.

Luînd în considerație mecanizările preconizate în anii următori la atelierele de lucru și asamblare, se poate conta pe o creștere a capacității de producție în anii următori de încă 10%, fapt care a determinat proiectarea secției de pregătire centrală pentru o capacitate de producție a întreprinderii, sporită cu 20%.

Amenajarea secției de pregătire centrală s-a făcut în corpul de clădire amintit mai sus, în cadrul unității a V-a.

Pentru aceasta, corpul de clădire a fost refăcut prin lucrări de reparații capitale și credite de mică mecanizare.

Prin înființarea secției de pregătire centrală, în afară de o creștere a capacității de producție a întreprinderii, s-a realizat și o substanțială ameliorare a consumurilor de materie primă: placaj, panel și furnir.

Intrarea în funcțiune a secției de pregătire centrală a avut loc în luna septembrie a anului 1957, trecerea în exploatare făcîndu-se în mod treptat, după un grafic determinat pe baza ciclului de fabricație și capacității de producție.

Forța de muncă a fost absorbită treptat de cadrul unităților I-a, a II-a și a IV-a pe baza acestui grafic.

Prin darea în funcțiune a secției de pregătire centrală IPROFIL București a atins vîrful superior al capacității de producție. Datorită măsurilor de ameliorare a procesului de producție aplicate anterior (comasarea celor două unități și ameliorarea profilului de producție), IPROFIL-București a reușit în anul 1956 în ambele semestre și în anul 1957 în semestrul I, să concure la drapelul roșu de producție pe ramură pe locul II, iar prin darea în funcțiune a secției de pregătire centrală, în semestrul II al anului 1957 și în semestrul I al anului 1958, să treacă pe locul I, preluînd drapelul de întreprindere fruntașă pe ramură.

Dezvoltarea în continuare la această întreprindere a secției de croire centrală pentru cherestea, cu respectarea unei corecte proiectări, cît și continuarea măsurilor preconizate de mecanizarea operațiilor de finisare, introducerea SDV la operațiile de prelucrare mecanică, alături de conveierizarea secției de pregătire centrală vor face posibilă menținerea în continuare a locului de cinste ocupat în prezent în industria produselor finite din lemn.

Observație la fig. 4.

*) Folosită în 1958 ca atelier pentru tapițerie.

**) Folosit în 1958 — destinat inițial pentru atelier de zețuit, magazie furnir, birouri și vestiar pentru secția pregătire centrală.

Noul produs al IFIL Reghin: „Hidrobicicleta" tip BA 2

Ing. E. Moldovan

De curînd, colectivul de muncitori, tehnicieni și ingineri al secției Construcții Aero de la IFIL Reghin a terminat primele serii de hidrobiciclete destinate excursiilor pe rîuri și lacuri.

Produsul reprezintă un nou tip de ambarcațiune de agrement, propulsat de un sistem de pedale de bicicletă, care mișcă elicea prin intermediul unui angrenaj de roți dințate.

Hidrobicicleta este o ambarcațiune de două persoane. Ea are o stabilitate bună în timpul plutirii. Plutirea hidrobicicletei se face cu ajutorul celor două flotoare, pe care se sprijină. Datorită plasării judicioase a tuturor organelor, eforturile în timpul pedalării sînt reduse. Pedalarea se poate face de ambele persoane, în același timp, sau de una singură, cealaltă persoană stînd în repaos.

Ambarcațiunea în sine este destul de ușoară avînd o greutate de 40 kg și se poate transporta pe uscat de către două persoane. Capacitatea maximă de încărcare este de 250 kg.

Forma flotoarelor fiind aerodinamică, hidrobicicleta poate atinge viteze mari, uneori chiar 12 km/h. Viiteza maximă de 12 km/h se poate obține în timpul plutirii pe rîuri, în sensul curentului.

Hidrobicicleta este compusă din următoarele părți principale: flotorul; scaunul și po-

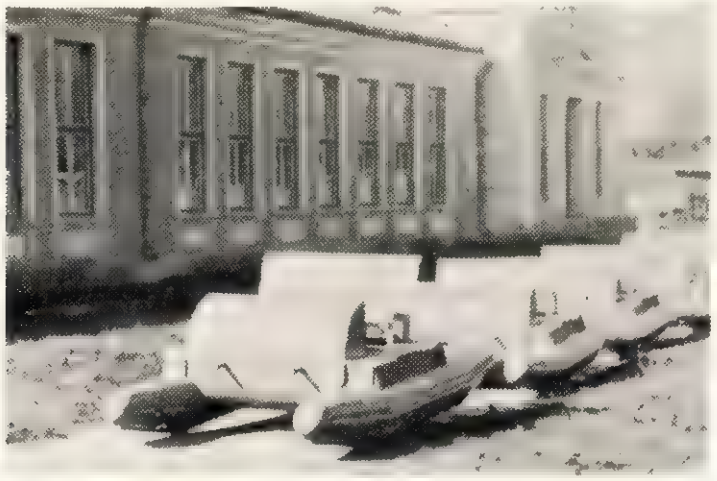


Fig. 1

deaua; carenajul; cîrma; pedalele și angrenajul de roți dințate; axul ce transmite mișcarea de rotație și elicea.

Flotoarele sînt construite din panouri dublu placate solidarizate între ele prin lonjeroane. Scheletul astfel format este învelit în placaj de 2 mm grosime și este protejat în exterior cu pînză impregnată și șipci de protecție. Utilizîndu-se acest tip de construcție, s-a ajuns la greutatea minimă în raport cu dimensiunile.

Scaunul și podeaua se execută din lemn de molid și se fixează pe flotoare în dreptul

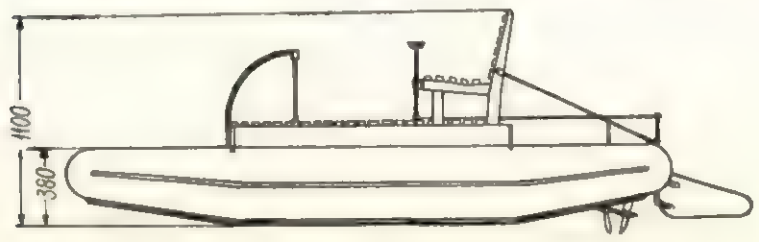


Fig. 2

panourilor. Fixarea se face prin îmbinare în cep și scobitură, consolidîndu-se prin colțare metalice.

Carenajul este construit din placaj de 2 mm grosime, îmbrăcat în pînză impregnată.

Cîrma se compune din trei straturi, din care un strat interior din placaj cu fibrele perpendiculare pe straturile exterioare din lemn de molid.

Mișcarea de rotație a elicei este transmisă de la pedale prin lanț și prin angre-

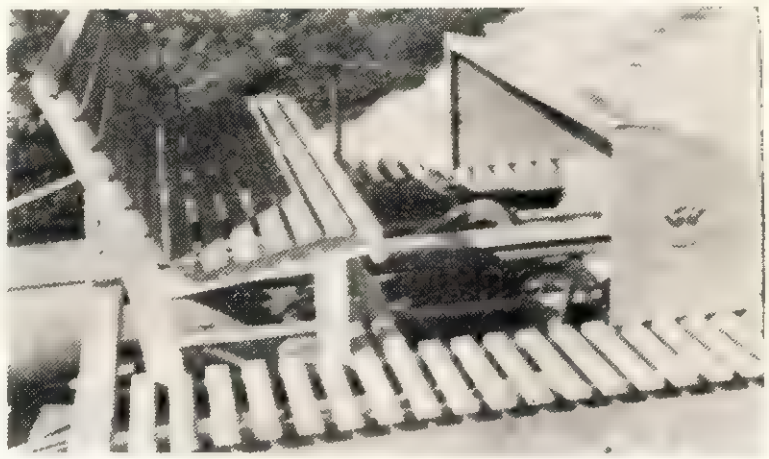


Fig. 3

najul de roți dințate, protejat contra apei într-o carcasă. Axul elicei primește mișcarea de la angrenajul de roți dințate prin intermediul unui cuplaj. Pedalele și lanțul sînt de bicicletă obișnuită.

Dimensiunile de gabarit ale hidrobicicletei sînt: lungimea 3,3 m, lățimea 1,8 m și înălțimea 1,1 m.

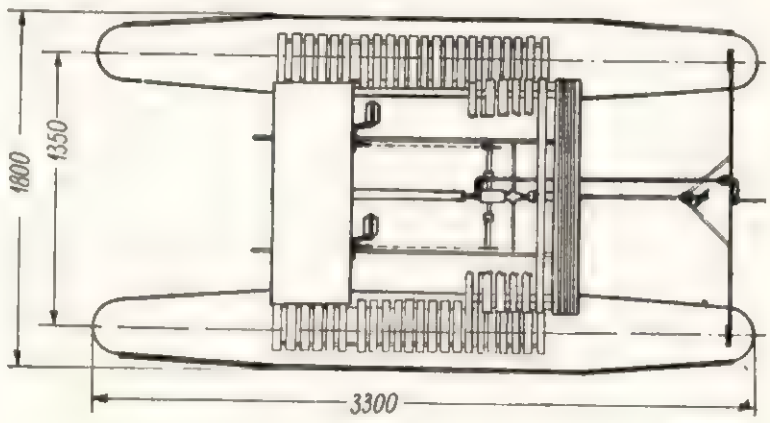


Fig. 4

Avantajul față de restul tipurilor de ambarcațiuni destinate excursiilor este faptul că pedalarea se face cu ajutorul picioarelor, mîinile rămînînd libere. Cîrma se poate pune în poziția dorită, nemaifiind astfel nevoie de manevrarea ei continuă.

Rezultatele obținute în timpul experimentării hidrobicicletei de către Colectivul Sportiv „AVINTUL" din Reghin sînt bune și în curînd noul tip de ambarcațiune va apare și pe alte rîuri și lacuri din țara noastră.

Ştiri din întreprinderile noastre

U.I.L. Stîlpeni întreprindere fruntaşe

U.I.L. Stîlpeni a cîştigat întrecerea desfăşurată în cursul semestrului II al anului 1958, pentru Steagul roşu de producţie ce se acordă întreprinderii fruntaşe din sectorul industrializării lemnului. Festivitatea de decernare a Steagului roşu de producţie colectivului de muncitori, ingineri şi tehnicieni a avut loc la Stîlpeni în ziua de 12 aprilie 1959.

Rezultatele principale pentru care s-a acordat înalta distincţie acestei întreprinderi au fost următoarele: realizarea indicilor de plan în perioada respectivă astfel: valoarea producţiei globale 114,3%, valoarea producţiei de marfă 113,8%, productivitatea muncii 107,2%, reducerea preţului de cost — 5,85% cu obţinerea unor corelaţii juste între indicii planului de muncă şi salarii.

Unitatea a realizat şi depăşit toate sortimenteie, reducînd procentul de brac tehnic la cheresteaua de fag şi stejar.

În această perioadă s-au aplicat 15 inovaţii care au produs economii importante.

Steagul roşu de producţie a fost decernat IPROFIL Răsăritul – Pîncota

Datorită rezultatelor obţinute în întrecerea desfăşurată în cursul semestrului II/958, colectivul de muncitori, ingineri şi tehnicieni de la IPROFIL „Răsăritul"-Pîncota a obţinut Steagul roşu de producţie în sectorul produselor finite din lemn. Decernarea Steagului roşu de producţie s-a efectuat în ziua de 14 aprilie 1959.

Se menţionează realizarea principalilor indicatori ai planului, obţinuţi de întreprindere în perioada specificată: valoarea producţiei globale 116,3%, valoarea producţiei de marfă 119,9%, productivitatea muncii 111,6%, reducerea preţului de cost — 9,10%, cu o justă corelaţie a indicilor planului de muncă şi salarii. Intreprinderea a realizat şi depăşit toate sortimentele şi a îndeplinit planul de livrări pentru export şi piaţa internă, neînregistrînd nici o reclamaţie şi realizînd 959.000 lei beneficii peste sarcina de plan.

Întreprinderi evidenţiate în sectorul industriei lemnului

Datorită rezultatelor obţinute în semestrul II/958, IFIL Reghin şi U.I.L. Anina au primit titlul de întreprinderi evidenţiate în sectorul industrializării lemnului. Festivitatea de decernare a diplomelor de întreprinderi evidenţiate a avut loc la ambele întreprinderi în ziua de 11 aprilie 1959, cu care prilej s-au analizat măsurile care au contribuit la obţinerea acestor succese.

*

IPROFIL „Republica" a primit pentru a doua oară, în cursul anului 1958, titlul de întreprindere evidenţiată pe sector, datorită rezultatelor obţinute în întrecerea desfăşurată în semestrul II/958, în sectorul industrial al produselor finite din lemn. Festivitatea de decernare a diplomei de întreprindere fruntaşe a avut loc la Sibiu în ziua de 14 aprilie 1959.

A intrat în funcţiune fabrica de parchete de la Oneşti

Prima linie tehnologică a noii fabrici de parchete construită la U.I.L. Oneşti a intrat recent în funcţiune. Noua secţie de producţie are o capacitate de 100 000 m² anual.

Parchetele produse de fabrică sînt destinate pentru noul oraş muncitoresc Oneşti şi pentru complexul Oneşti-Borzeşti. Colectivul fabricii va produce pînă la sfîrşitul lunii aprilie 1959 peste 7 000 m² parchete de calitate superioară.

IPSAL Gălăuţaş livrează primele vagoane de placaj

Cea mai tînără întreprindere din sectorul industriei lemnului — fabrica de placaje de la Gălăuţaş — a intrat în a doua lună de fabricaţie. Fabrica a reuşit să atingă în două schimburi o producţie zilnică de circa 35 m³ placaj, calitatea produselor fiind superioară indicilor planificaţi, iar preţul de cost mai redus decît cel stabilit în indicatorii de plan.

La începutul lunii aprilie, primele vagoane încărcate cu placaj, purtînd marca noii fabrici, au fost expediate spre Moldova.

Actualmente se lucrează pentru punerea în funcţiune a liniei tehnologice de fabricare a plăcilor celulare de lemn.

Randament maxim cu eliminarea bracului tehnic

Colectivul U.I.L.-Pojorîta a obţinut, în ultima perioadă, un randament tehnic de 64,5% la cheresteaua de răşinoase şi un indice de 64,2 kg deşeuri de celuloză la fiecare metru cub de materie primă.

Debitarea buştenilor în hala gaterelor s-a efectuat fără a se produce brac tehnic şi cu realizarea unor economii importante la preţul de cost planificat.

Realizări deosebite ale laboratorului întreprinderii PAL – Brăila

Intreprinderea pentru fabricarea plăcilor aglomerate din lemn de la Brăila a folosit, în primele şase luni de funcţionare, cleiul „urecol" procurat din import. Intre timp, s-au efectuat încercări pentru fabricarea acestui adeziv în ţară, care a corespuns din toate punctele de vedere, dar se provocau degajări de gaze nocive în halele de fabricaţie, iar plăcile aglomerate rămîneau cu un miros neplăcut, persistent.

Şeful laboratorului acestei fabrici — ing. Ion Piugaru — a reuşit după o serie de cercetări şi experimentări să elaboreze o reţetă originală, datorită căreia se realizează legarea formaldehidei, eliminîndu-se degajările nocive. Datorită acestei inovaţii preţioase, s-a înlăturat importul de adezivi, s-au creat posibilităţi de fabricarea adezivului în ţară şi s-a pus la dispoziţia industriei un adeziv superior, ieftin.

Utilaje noi la U.I.L. – Stîlpeni

În scopul valorificării superioare a buştenilor de foioase a intrat recent în funcţiune la U.I.L. Stîlpeni un ferăstrău cu panglică de mare randament pentru prelucrarea buştenilor de foioase. Acest utilaj modern — unic în ţară — permite, faţă de utilajele existente, obţinerea unei productivităţi sporite a muncii cu 40%, îmbunătăţirea calităţii produselor cu 15% şi reducerea consumului specific de materie primă cu 10%.

Impreună cu alte utilaje moderne, se va forma o linie tehnologică automată pentru debitarea în condiţii superioare a buştenilor de foioase.

Pentru o debitare raţională a buştenilor în traverse

Datorită selecţionării judicioase a buştenilor în categorii multiple de diametre, prin aplicarea metodei de

debitare mixtă, după o sortare şi retezare îmbunătăţită, U.I.L.-Baia Mare a reuşit să obţină la sfîrşitul trimestrului 1/1959 un indice mediu de 4,6 bucăţi traverse dintr-un metru cub de buştean. Aceste rezultate asigură îndeplinirea planului pe anul 1959 la acest sortiment, unde este prevăzută o creştere de 47,5% faţă de planul anului 1958.

Aceste succese confirmă rezultatele rodnicei experienţe dobîndite de ingineri şi tehnicieni în consfătuirea organizată în luna februarie 1959 de D.G.I.L. în această temă la Curtea de Argeş.

Valorificarea rumeguşului

In scopul valorificării integrale a masei lemnoase, fabricile de cherestea din cadrul T.I.L.-Sibiu au trecut la valorificarea rumeguşului provenit de la prelucrarea buştenilor în cherestea. Fabricile livrează rumegușul fabricilor de cărămizi şi ţigle, unde este folosit drept combustibil în locul lignitului. Datorită acestei măsuri, fabricile de cherestea din T.I.L.-Sibiu realizează anual economii de 216 000 lei, iar fabricile de ţiglă şi cărămidă, datorită noului combustibil, realizează economii de 900 000 lei anual.

Realizările fabricii de cherestea Cernatu

Fabrica de cherestea Cernatu a realizat în cursul trimestrului I/959 o productivitate fizică de 1 m³ cherestea răşinoase pe om/8 ore. Această realizare a fost obţinută datorită numeroaselor măsuri tehnico-organizatorice aplicate de colectivul fabricii; amenajarea raţională a depozitului de buşteni, construirea unei noi hale de fabricaţie; aplicarea unui flux tehnologic raţional prin reamplasarea maşinilor unelte; repararea şi înlocuirea unor gatere şi reorganizarea echipelor de muncitori prin constituirea unei singure brigăzi care prestează întreg ciclul tehnologic de fabricare a cherestelei.

In acelaşi timp, prin valorificarea raţională şi integrală a pieselor de lemn cu grosimi peste 14 mm şi cu lungimi între 40—100 cm şi datorită a două maşini noi de curăţat celuloza s-au obţinut 53 kg rămăşiţe celuloză la fiecare m³ cub de buştean.

Fabrica Simo Geza produce mobilă din plăci aglomerate de lemn

Datorită organizării raţionale a procesului tehnologic de fabricaţie, dotării cu unele utilaje noi (prese hidraulice moderne, maşini automate de ascuţit, maşini de frezat), fabrica de mobile Simo Geza din Tg. Mureş a reuşit să atingă în cursul lunii aprilie 1959, o producţie zilnică de peste 120 garnituri dormitor tip „Sovata" din plăci aglomerate din lemn furniruite cu stejar.

Această nouă garnitură de dormitor este mult superioară tipului anterior fabricat din rame duble placate, atît din punct de vedere al rezistenţei, cît şi datorită unui finisaj excepţional, deşi preţul de cost al produsului a rămas neschimbat.

Recenzie

H. KNUCHEL: Lemnul (Das Holz), Aarau, Sauerländer Co., 1954, 472 pagini, 254 figuri.

In seria de cărţi de sinteză care au apărut în ultimii ani în diverse ţări, cu privire la formarea lemnului, proprietăţile şi metodele de valorificare pe cale mecanică sau chimică, se înscrie cartea lui H. Knuchel. Spre deosebire de celelalte, o mare dezvoltare (aproape 50% din carte) a fost dată de autor părţii care prezintă speciile lemnoase mai importante din punct de vedere economic, de pe tot globul. O asemenea colecţionare de date este deosebit de preţioasă, în comerţul de lemnărie şi respectiv în industrie şi construcţii fiind introduse în ultimul timp numeroase şi variate specii lemnoase, a căror descriere este dispersată în literatura de specialitate, mai ales în reviste.

Prima parte a cărţii tratează despre formarea lemnului în arbore, structura şi caracterele de identificare, proprietăţile fizice şi mecanice, cum şi defectele lemnului.

In a doua parte sînt prezentate, pe scurt, metodele de utilizare a lemnului în construcţii, procedeele de ameliorare a lemnului, respectiv ameliorarea lemnului masiv, producerea furnirelor şi placajelor, a plăcilor de fibre şi de aşchii aglomerate, a făinii de lemn etc., cum şi tehnica de prezervare a lemnului. De asemenea, sînt expuse procedeele de prelucrare chimică a lemnului spre a se obţine materie fibroasă, hîrtie, produse de transformare chimică a celulozei, materii zaharoase. Distilarea uscată a lemnului, gazeificarea şi arderea lemnului sînt analizate în lumina ultimelor rezultate ale cercetării ştiinţifice şi ale experienţei industriale.

Partea a treia care constituie, de fapt, un lexicon al speciilor lemnoase principale de pe glob (circa 400), cuprinde, pe scurt, pentru fiecare specie, indicaţiile esenţiale relative la zona de răspîndire, caracterele arborelui şi arboretelor, caracteristicile structurii, proprietăţile fizice, mecanice şi chimice ale lemnului şi utilizările acestuia. Majoritatea descrierilor sînt însoţite de fotografii care ilustrează un caracter principal al speciei respective.

O bogată bibliografie însoţeşte fiecare parte a cărţii. Pentru toţi cei ce au preocupări în legătură cu utilizarea lemnului, cartea lui H. Knuchel este de un preţios ajutor. Intr-un număr relativ redus de pagini cuprinde tratarea clară a celor mai importante probleme privitoare la proprietăţile lemnului şi îmbunătăţirea lor şi dă imaginea de ansamblu asupra resurselor de lemn de pe tot globul.

Cartea este tipărită în condiţii excepţionale tipografice.

Note economice și industriale mondiale

Valorificarea energo-chimică a deșeurilor lemnoase. La fabrica „Vahtan" a Consiliului Economiei Naționale Gorki (U.R.S.S.), deșeurile lemnoase de la prelucrarea lemnului se valorifică prin ardere în focare — generatoare, rapide, sistem Pomerantev.

Focarele rapide se echipează cu dispozitive pentru captarea produselor chimice. In acest fel, întreprinderea obține rășini pentru fabricarea cauciucului, a agentului de întărire pentru turnătorii, a oțetului de lemn, iar costul aburului se reduce cu 40%.

Material termoizolant din coajă de arbori. La șantierele navale de la Riga s-a elaborat un nou material termoizolant, format din coajă de arbori care înlocuește cu mult succes pluta naturală folosită curent pentru izolații termice. Noul material este foarte economic, se fabrică ușor și se pretează bine la presare. După o condiționare de 24 ore în presă, blocurile presate se debitează în piese de orice grosime și formă.

Mașini noi de rindeluit. Fabrica „Proletarskaia Svoboda" din Iaroslav (URSS) livrează noi mașini de rindeluit de o construcție originală. Noua mașină are șase fusuri pentru scule, cu dispozitive interschimbabile. Datorită construcției sale speciale, la această mașină se pot executa următoarele operații: rindeluirea simultană pe toate fețele piesei, prelucrarea scîndurilor obișnuite și a celor de parchete pentru dușumele, a căptușelilor pentru vagoane și a altor piese de lemn.

Circular cu destinații multiple. Ing. A. Mihailov, de la Direcția Regională Silvică Iaroslav (URSS) a conceput un circular original pentru tăierea în lung a lemnului. Datorită formei speciale a danturii, simultan cu tăierea, lemnul este rindeluit pe două fețe, cu mult mai bine ca la mașinile comune de rindeluit fețele tăiate avînd aspectul unor scînduri șlefuite. Cumularea operațiilor nu reduce viteza de tăiere. Pînza concepută de ing. A. Mihailov poate fi montată pe orice ax de ferăstrău circular.

Produs din lemn stratificat — DSP. In Uniunea Sovietică a fost organizată producția unui sortiment de lemn stratificat — DSP, a cărui tehnologie de fabricație a fost elaborată de un grup de colaboratori ai Institutului central de cercetări științifice pentru placaj și mobilă.

Produsul din lemn stratificat este alcătuit din foi de furnir, impregnate cu un liant și comprimate la o mare presiune într-o presă hidraulică.

Noul material poate fi supus la frezare, strunjire și la alte operații, la fel ca și metalul, folosind în acest scop același utilaj. Din acest material se confecționează numeroase piese, ca pivoți, roți dințate, bucșe etc., fiind deosebit de prețioase, în special în industria electrotehnică. Produsele confecționate din acest lemn stratificat au aceeași rezistență ca și metalul, fiind însă mult mai ieftine.

Materialul nu este un înlocuitor al babbitului, bronzului sau altor metale, caracterizîndu-se prin proprietăți cu totul deosebite. El nu se corodează, nu se oxidează și funcționează cu succes în numeroase medii agresive. Piesele confecționate din acest material nu produc zgomot în timpul funcționării.

Deșeurile de fabricație, rezultate de la utilizarea unor plăci, pot fi măcinate, amestecate cu liant și apoi presate în forme calde, pentru confecționarea de piese mulate la dimensiunile prevăzute fără a mai fi nevoie de ajustarea lor ulterioară.

Acest sortiment de lemn stratificat seamănă cu binecunoscutul textolit, însă este mult mai ieftin, avînd în vedere că în procesul de fabricație nu se folosesc materii textile.

In Uniunea Sovietică acest produs este fabricat în prezent de patru unități industriale.

Dispozitiv pentru îndreptarea pînzelor de ferăstrău circular. In multe fabrici de cherestea din U.R.S.S. a fost de curînd adoptat un dispozitiv pentru îndreptarea pînzelor de ferăstrău circular, care are ca părți principale un suport extensibil (destinat pentru schimbarea poziției pînzei) și o armătură.

Suportul extensibil se compune din trei tije solidarizate reciproc la 90°, cu ajutorul unui manșon și al unui galet. Manșonul se fixează în poziția necesară cu ajutorul a două șuruburi opritoare. Pentru a se evita deplasarea pieselor suportului, tija este prevăzută cu locașuri în care intră niște șuruburi opritoare. Armătura, destinată menținerii pînzei circulare în plan vertical, se compune dintr-o ureche cu gaură, două scoabe din oțel și un inel. In interiorul inelului se află o carcasă care se rotește liber și a cărei deplasare axială este limitată în partea de sus de un guler, iar în partea de jos de o șaibă. In interiorul carcasei se mișcă un con, gol pe dinăuntru, și care se deplasează pe verticală cu ajutorul unui arc. Mișcarea conului este limitată de o șaibă ușor demontabilă, care este apăsată de o piuliță cu ajutorul unei pîrghii. Diametrul exterior al piuliței, permite să se monteze pe aceasta, la capătul unui șurub, pînza de circular, care se supune îndreptării.

Intregul dispozitiv se fixează pe batiul polizorului cu ajutorul a două șuruburi.

Pînza de îndreptat se fixează în poziție orizontală și se centrează cu ajutorul unui con. Pentru montarea pînzei în dispozitiv, mînerul articulat se așază în poziție verticală și pînza intră prin gaura de la centru, prin mîner și piuliță și se sprijină pe con. Prin apăsarea pînzei cu mîna, conul se presează în jos și piulița se strînge presînd pînza între gulerul carcasei și gulerul șaibei.

Cu acest dispozitiv în unele fabrici de cherestea din U.R.S.S. s-a reușit a se îndrepta, în bune condițiuni, pînzele de ferăstrău circular cu diametre pînă la 500 mm.

Un nou material termoizolant din coajă de lemn. Un colaborator al șantierului naval de reparații din Riga a elaborat, împreună cu colaboratorii științifici ai filialei Societății Mendeleev, un nou material termoizolant din coajă de arbori, care înlocuiește pluta folosită de obicei în acest scop.

Tehnologia de fabricație a acestui material se caracterizează prin simplitate și economicitate. Materialul se pretează perfect la presare. După presare timp de 24 ore, blocurile se taie la orice grosime, în piese de orice formă.

In urma unei serii de experiențe efectuate în cadrul unităților Ministerului Marinei al U.R.S.S., s-a constatat că materialul poate fi utilizat fără nici un inconvenient la nave marine ca înlocuitor de materiale confecționate din plută.

Se preconizează folosirea noului material și în alte ramuri industriale.

Finisarea mobilei cu ajutorul aerografiei. La fabrica de mobilă nr. 7 din Moscova se aplică un nou sistem de finisare a mobilei. Cu un șablon din sticlă organică, pe suprafața curată a mobilei se aplică cu ajutorul pistolului de pulverizare o soluție groasă de coloranți anilinici. Aplicați pe lemnul de specii cu valoare redusă, acești coloranți permit imitarea desenului oricărei specii lemnoase valoroase, de exemplu: de nuc, mahon, palisandru etc. Prețul de cost al produselor finisate prin metoda aerografiei este de 4-5 ori mai mic decît al mobilei furniruite sau cu încrustații.

Oficii speciale de construcții. La Direcția industriei silvice și a exploatărilor forestiere de pe lîngă Consiliul Economiei Naționale al R. S. S. Armene s-a organizat un oficiu special de construcții. Acest oficiu va elabora noi procese tehno-

logice de fabricare a mobilei, va proiecta utilajul standardizat, calibre şi şabloane pentru întreprinderi de mobile, va soluţiona probleme de cooperare în producţie, se va ocupa cu normarea pieselor, a elementelor şi a subansamblurilor de mobile, cum şi cu introducerea noilor cleiuri, lacuri etc. Pe lîngă acest oficiu funcţionează o grupă de proiectanţi, un laborator şi un atelier experimental.

Macara pentru încărcarea butoaielor. Pentru încărcarea butoaielor la fabrici sau în alte locuri unde lipsesc rampe de încărcare, în U.R.S.S. s-a introdus o macara manuală fixă, cu întoarcerea braţului de 360°. Macaraua constă dintr-un montant tubular de oţel prevăzut cu contrafişe. Capetele acestora sînt încastrate într-o fundaţie de pietriş. În interiorul montantului sînt montaţi doi rulmenţi cu bile, în care se roteşte liber un stîlp din ţeavă groasă de 100 mm diametru, prevăzut cu mîner de rotire. Pe partea inferioară a stîlpului este fixat un troliu compus din tambur cu cablu, clichet şi mîner pentru învîrtirea tamburului. Pe vîrful stîlpului este sudat un braţ din oţel cornier, prevăzut la capete cu doi scripeţi, pe care rulează un cablu. Un capăt al cablului este fixat rigid pe tambur, iar la celălalt capăt este fixat un graifer. Butoiul este prins cu graiferul de gardină astfel: prin rotirea mînerului troliului, cablul se înfăşoară pe tambur şi datorită întinderii cablului, fălcile graiferului fixate pe cablu se strîng puternic şi butoiul este ridicat la înălţimea cerută.

Încărcarea butoaielor în autocamioane sau în alte mijloace de transport se face prin întoarcerea manuală a stîlpului. Prin slăbirea cablului, fălcile graiferului se desfac, lăsînd liber butoiul la locul dorit. Încărcarea unui butoi se face de un singur om într-un minut.

Crearea unui institut de învăţămînt tehnologic în Siberia. Pentru pregătirea specialiştilor necesari întreprinderilor din Siberia şi Extremul Orient, în cursul anului 1958, pe baza fostului Institut pentru tehnologia lemnului la Krasnoiarsk, a fost creat Institutul tehnologic siberian. În prezent, facultatea de tehnologie chimică a acestui institut pregăteşte specialişti pentru industria de hîrtie şi celuloză, tehnologia lemnului, producţia de fibre sintetice, construcţia de maşini pentru industria chimică şi în alte specialităţi. S-a lărgit mult facultatea pentru tehnologia mecanică a lemnului. Baza tehnico-materială a institutului a fost mult întărită prin înzestrare cu aparatură modernă, atît producţie sovietică, cît şi din import. Pentru catedra de tehnologie chimică a lemnului, fabrica de hidroliză din Krasnoiarsk a construit o instalaţie de laborator pentru hidroliza lemnului.

La institut se desfăşoară o vastă activitate în domeniul cercetărilor ştiinţifice, din care multe prezintă un interes practic. O serie de studii se fac la cererea Consiliului economic Krasnoiarsk care finanţează şi controlează efectuarea lor. Pentru rezolvarea unor probleme ştiinţifice de mare importanţă, se organizează laboratoare de cercetări ştiinţifice pe teme date, pentru studiul chimiei celulozei şi fibrelor artificiale, obţinerea plăcilor din fibre de lemn, plăcilor aglomerate de lemn şi a altor materiale de construcţii, prin prelucrarea mecanică şi chimică a deşeurilor din industria lemnului.

Consfătuire privind problemele dezvoltării industriei de hidroliză în U.R.S.S. În cursul lunii septembrie 1958, la Krasnodar a avut loc o consfătuire convocată de consiliul economic local, consacrată problemelor de dezvoltare a industriei de hidroliză, la care au participat reprezentanţii întreprinderilor şi instituţiilor de specialitate ale ţinutului, cum şi ale organelor centrale.

Printre rapoartele prezentate, reţinem importanţa ce se atribuie producţiei de drojdie furajeră şi furfurol. S-au jalonat premisele existente în ţinutul Krasnodar pentru dezvoltarea continuă a industriei de hidroliză, care constau în existenţa diferitelor feluri de materii prime utilizabile pentru hidroliză, a combustibilului (gazelor) şi energiei electrice ieftine şi în posibilitatea desfacerii locale a unei importante părţi a producţiei.

Printre altele, s-au dezbătut cele mai raţionale scheme de proces tehnologic pentru hidroliza deşeurilor de lemn şi s-au discutat problemele aplicării proceselor continue de hidroliză.

La consfătuire s-a precizat posibilitatea de a construi, în ţinut, întreprinderi noi pentru o producţie cu capacitatea totală anuală de 58 000 t de drojdie furajeră şi de 17 500 t furfurol.

Instalaţii pentru fabricarea plăcilor aglomerate din aşchii de lemn. Industria cehoslovacă a pus la punct două tipuri de instalaţii pentru fabricarea plăcilor aglomerate din aşchii de lemn. Tipul de instalaţie cu randament de 1 000 m³ pe an va permite fabricarea plăcilor chiar şi în ateliere mai mici de tîmplărie, cu minimum de costuri. Tipul de instalaţie cu o producţie de circa 11 000 m³/an este înzestrat cu prese încălzite prin curenţi de înaltă frecvenţă şi cu echipamente complete de deservire.

U.R.S.S. va ocupa primul loc în industria forestieră mondială. În cursul planului septenal sovietic, investiţiile pentru industria forestieră vor atinge cifra de 60 miliarde ruble. Aceasta va permite realizarea unei producţii anuale de circa 50 milioane m³ lemn care, comparativ, reprezintă producţia anuală forestieră a Finlandei şi Suediei luate la un loc.

C.S.R. principal exportator de maşini şi echipament mecanic pentru combinate de prelucrarea lemnului. Maşinile cehoslovace de prelucrare a lemnului sînt exportate în numeroase ţări ale globului. Afară de diferite maşini industriale, industria cehoslovacă exportă şi echipament mecanic complet pentru uzine şi combinate. Fabrici de placaje întreg echipate cu maşini cehoslovace funcţionează în condiţii perfecte în: Liban, Siria, Vietnam şi Congo Belgian. În Iran, recent, s-au terminat instalaţiile şi montajul unei noi fabrici de placaje şi, de asemenea, în Egipt s-a efectuat montarea unei fabrici pentru producerea placajelor.

În Vietnam, Republica Cehoslovacă a construit un nou şi mare combinat de prelucrarea lemnului şi va contribui cu utilaj tehnologic şi termoenergetic la combinatele ce vor fi construite în R.P.R. De asemenea ţările occidentale manifestă un interes faţă de maşinile de prelucrare a lemnului fabricate de C.S.R., angajînd importante comenzi, în urma prezentării la tîrgurile internaţionale de la Hanovra, Paris, Milano.

Relaţii comerciale italo-romîne. În baza acordului comercial italo-romîn, R.P.R va livra în anul 1959 diferite produse de lemn şi anume: traverse feroviare, frize de fag şi calupuri pentru pavaje, lemn pentru celuloză, lemn de lucru şi sortimente din grupa semifabricatelor superioare, panel, placaj şi plăci aglomerate din aşchii de lemn.

Centru de demonstrare şi documentare. Cunoscuta societate „Isorel" care produce în fiecare an 25 000 t plăci fibro-lemnoase izolatoare şi 24 500 t plăci fibro-lemnoase dure, a inaugurat la Paris un centru de demonstrare şi documentare asupra produselor sale. Cu această importantă cantitate de produse s-ar putea acoperi o suprafaţă de circa 16 milioane m².

Exponatele demonstrează şi iniţiază publicul în tehnica de fabricaţie şi metodele de utilizare a plăcilor de fibră pentru realizarea unui confort superior în locuinţe.

Comparaţia între celuloza de fag şi cea de carpin, destinată fabricării hîrtiei. Cercetările întreprinse asupra celulozei de carpin în comparaţie cu cea de fag se bazează pe considerentul că între cele două specii există asemănări morfologice şi că în pădurile Franţei cresc împreună şi se recoltează concomitent. Aceste considerente au condus la

necesitatea examinării comparative a carpinului şi fagului, în scopul folosirii în amestec a lemnului acestor două specii în industria hîrtiei. Pentru lemnul de carpin s-au constatat dificultăţi mai mari la cojire şi o uzură mai rapidă a cuţitelor de la tocătoare. In schimb, lemnul este mai potrivit decît cel de fag, deoarece nu este colorat şi nu are nodurile specifice fagului. La tratarea cu leşii bisulfitice, prezintă aceeaşi capacitate de impregnare ca lemnul de fag, leşiile reziduale sînt mai tulburi, iar pasta mai deschisă la culoare. Defibrarea pastei de carpin este mai dificilă şi necesită un plus de energie. La albirea pastei se consumă mai puţine chimicale decît pentru pasta de fag. La tragerea în foi, ca şi la uscare, pasta celor două specii se comportă la fel.

Analizele chimice au arătat că lemnul de carpin are un conţinut mai scăzut de alfaceluloză şi un conţinut mai ridicat de pentozane, ceea ce explică proprietăţile fizice mai bune ale pastei de carpin. Din concluziile formate în urma studiilor efectuate, rezultă că industria hîrtiei se poate orienta spre folosirea lemnului de carpin, care pe lîngă alte specii de foioase constituie o materie primă de importanţă deosebită.

Documentare

Ianişevski A. F.: **Reducerea vibraţiilor la maşinile pentru tăierea lemnului,** Derevoobrabatîvaiuşciaia promîşlennost, nr. 10, 1958, pag. 10—11.

Niidrevmas a studiat vibraţiile maşinilor pentru prelucrarea lemnului în colaborare cu Institutul pentru igiena muncii şi bolile profesionale, propunînd norme pentru stabilirea vibraţiilor admisibile în funcţie de frecvenţa lor.

Intrucît vibraţiile maşinilor reduc gradul de precizie a lucrării şi influenţează nociv asupra sănătăţii muncitorilor, lupta împotriva lor are o importanţă deosebită. Boala vibraţiilor se manifestă, mai cu seamă, prin deformarea vaselor sangvine din părţile organismului omenesc în contact cu piesele în vibraţie. Efectul nociv constă în pierderea sensibilităţii degetelor şi în imposibilitatea executării operaţiilor tehnologice mai fine.

Cauzele principale ale vibraţiilor la maşinile pentru prelucrarea lemnului constau în neechilibrarea pieselor rotitoare, lipsa de precizie a transmisiunilor prin curele, balansul dereglat al axelor etc.

Analizînd o serie de maşini prin formula de calcul stabilită, se dau o serie de recomandări împotriva nocivităţii vibraţiilor: păstrarea aceleiaşi greutăţi la toate cuţitele, penele etc. montate pe acelaşi ax rotativ, echilibrarea cu precizie a organelor de rotaţie ale maşinilor, înlocuirea curelelor de piele cu cele textile sau trapezoidale de cauciuc, verificarea maşinilor pentru prelucrarea lemnului din punct de vedere al vibraţiilor etc. Cu ajutorul formulei stabilite devine posibil controlul oricărei maşini din punct de vedere al vibraţiilor.

Lakatoş B. K.: **Folosirea izotopilor radioactivi pentru automatizarea operaţiilor de finisare.** Derevoobrabatîvaiuşciaia promîşlennost, nr. 10, 1958, pag. 15.

Se prezintă mai multe posibilităţi pentru automatizarea operaţiilor de finisare a lemnului prin folosirea izotopilor radioactivi. Astfel, din cauza compoziţiei diferite a lacurilor şi vopselelor peliculele nu rezultă uniforme în grosime şi consumul de materiale este ridicat. Mecanizarea şi automatizarea operaţiilor de reglare a compoziţiei lacurilor sau vopselelor se poate face uşor cu ajutorul aparatului elaborat de NIITeplopribor. Acesta funcţionează în modul următor: în dizolvantul păstrat într-un rezervor se introduce izotopul radioactiv, de unde trece într-un vas de amestecat. Un contor, conectat prin intermediul unui amplificator cuplează, în mod automat, motorul care reglează cantităţile de materiale amestecate prin variaţia obturatorului unui robinet.

O altă aplicaţie a principiului folosirii izotopilor radioactivi în automatizare constă în determinarea şi menţinerea automată a vitezei aerului comprimat cu ajutorul aparatelor de ionizare ALFA. Acestea se compun dintr-un electrod pe care se aşază un strat subţire de substanţă radioactivă. Particulele α ionizează aerul care constituie dielectricul între electrodul întîi şi cel de al doilea. Intrucît electrozii au potenţiale diferite, ionii se mişcă spre cel de al doilea electrod în număr cu atît mai mare, cu cît viteza jetului de aer este mai mare. Se reduce astfel forţa curentului de ionizare, care se înregistrează la un aparat indicator, cuplat cu un releu. Releul acţionează cu un servomotor, reglînd astfel în mod automat poziţia ventilului de aer comprimat.

Un alt aparat serveşte pentru determinarea şi automatizarea nivelului constant de lac sau vopsea în recipienţii sub presiune. In acest caz, flotorul cu izotopul radioactiv, care emană radiaţii α, se deplasează usor pe verticală odată cu nivelul lacului. In timpul fluctuaţiilor nivelului, sticla de nivel înregistrează un număr de impulsuri mai mare sau mai mic, măsurate de un contor, se amplifică şi se transmit mai departe la un servomotor. Acesta face cu putinţă menţinerea la nivel constant a lacului, prin reglarea corespunzătoare a poziţiei unei supape de reducţie.

Pentru controlul continuu al grosimii peliculelor se foloseşte aparatul construit de Institutul de Fizică al Academiei de Ştiinţe a Uniunii Sovietice, prevăzut la partea interioară cu o cameră de ionizare şi un electrod izolat. Aparatul lucrează pe baza radiaţiilor β. Apropiat de o suprafaţă finisată cu o peliculă de lac sau vopsea, unele particule ale izotopului radioactiv se reflectă si trec, printr-o fantă inelară, în camera de ionizare. In interiorul acesteia ia naştere un curent a cărui intensitate este funcţie de grosimea peliculei.

Pentru verificarea separatoarelor de apă din ulei se adaugă o cantitate redusă de izotop radioactiv care emană raze γ. In cazul cînd filtrul funcţionează normal, el reţine toate adaosurile din aer, inclusiv izotopii. Dacă filtrul are scăpări, se înregistrează radioactivitatea cu ajutorul unui aparat indicator.

Folosirea pe scară largă în producţie a acestor aparate îmbunătăţeşte calitatea producţiei şi reduce consumul de materiale de finisare.

Kovalciuc L. M.: **Incleierea continuă a lemnului în cazul încălzirii prin înaltă frecvenţă.** Derevoobrabatîvaiuşciaia promîşlennost, nr. 11, 1958, pag. 9—12.

La majoritatea instalaţiilor de înaltă frecvenţă pentru încleierea lemnului, piesele stau nemişcate, ceea ce contribuie la simplitatea construcţiei. Din cauza undelor

staţionare şi a structurii neomogene a lemnului, cum şi din cauza repartizării neuniforme a cleiului, încălzirea nu este însă uniformă şi cîteodată au loc chiar arsuri locale. Pe lîngă cele de mai sus, productivitatea instalaţiilor simple de încălzire prin înaltă frecvenţă se reduce, din cauza perioadelor de evacuare şi de alimentare cu piese noi.

Neajunsurile menţionate pot fi excluse prin aplicarea procedeului de încălzire a pieselor aflate în mişcare, care necesită însă utilaje mai complicate. In Uniunea Sovietică au fost elaborate utilaje speciale, în baza unor lucrări experimentale, efectuate la o viteză de avans a pieselor, cuprinsă între 0,5 şi 1 m/min. Prin aceste experimentări s-au stabilit distanţele optime dintre electrozi şi valţurile de avans, durata ciclului de încălzire, cum şi alte elemente ale regimului de încleiere, cum sînt: tensiunea optimă, frecvenţa, mărimea intervalului de aer, gradientul de tensiune în lemn, durata de încălzire, durata ciclului de răcire etc.

Intrucît în practică este necesar să se încleieze diferite obiecte, la diferite viteze de avans, fără a exista la dispoziţie generatoare speciale, s-a stabilit ca lungimea porţiunii încleiate să nu depăşească 1 300 mm, ceea ce face cu putinţă folosirea actualelor generatoare de înaltă frecvenţă de tipul LGD-10 A şi LG-30, cu puterea de 8, respectiv de 30 kW.

Noua tehnologie de încleiere continuă a lemnului încălzit prin înaltă frecvenţă se caracterizează printr-un regim de lucru constant, obţinîndu-se piese bine încleiate care pot fi prelucrate imediat în continuare la celelalte maşini ale fluxului tehnologic. Utilajul pentru aplicarea noii tehnologii se compune din agregatele obişnuite, un dispozitiv pentru aplicarea cleiului, un ferăstrău automat pentru croirea benzii continue şi un generator de înaltă frecvenţă. Piesele de bază ale presei sînt rolele de avans, lanţurile de tracţiune, care asigură şi presiunea laterală necesară, rola finală pentru asigurarea presiunii frontale şi rolele superioare de presiune, care asigură presiunea necesară pentru încleiere. După mărimea electrozilor, agregatul permite folosirea şipcilor scurte de lungime corespunzătoare, care de obicei se ia egală cu 300 mm, ca la fabricarea panelului. Cleiurile folosite au fost adezivi fenolformaldehidici (KB-3 şi K-17).

Feoktistov A. R.: **Influenţa vitezei de tăiere asupra stabilităţii şi rezistenţei pînzelor de ferăstraie panglică.** Derevoobrabatîvaiuşciaia promîşlennost, nr. 11, 1958, pag. 13—15.

Ferăstraiele panglică lucrează cu o viteză de tăiere cuprinsă între 30 şi 70 m/s. Adeseori se întîmplă ca pînzele să sară de pe roţi, fără a exista cauze bine determinate, necunoscîndu-se cu precizie toate elementele care influenţează stabilitatea lor.

Studiindu-se aceste fenomene, s-a ajuns la concluzia că fiecărei viteze de tăiere îi corespunde o anumită viteză optimă de avans, conform formulelor stabilite. Totodată, s-a observat că pînzele de ferăstraie panglică funcţionează bine dacă încărcarea lor, respectiv viteza de avans sau avansul revenit la un dinte, au o valoare optimă.

Pentru justificarea teoretică a fenomenelor menţionate, autorul a efectuat o serie de experimentări la TNIIMOD, plecînd de la premisa că forţa de întindere din buclele active şi de înapoiere ale unei pînze de ferăstrău panglică sînt diferite şi că această diferenţă este în funcţie de suma dintre efortul de tăiere şi pierderile din timpul rotirii roţilor. La viteze mari, forţa centrifugă dezvoltată de fiecare element infinit de mic al pînzei reduce valoarea forţei de presiune pe roată. Efectuînd calculele diferenţiale şi integrale corespunzătoare, s-a determinat cu anumite aproximaţii, forţa de adeziune dintre roată şi pînză.

Adîncindu-se studiul factorilor menţionaţi mai sus, s-a stabilit că greutatea proprie şi presiunea atmosferică nu influenţează asupra modului de funcţionare a transmisiei. Luîndu-se în considerare forţa de frecare şi unghiul geometric de cuprindere a şaibei de către pînză, s-a stabilit o relaţie între aceşti factori şi unghiul de alunecare.

Din calcule s-a ajuns la concluzia că stabilitatea pînzelor nu depinde de forţele centrifuge. Pentru fiecare viteză de rotaţie a roţilor şi la anumite grosimi ale pînzelor de ferăstraie panglică există un diametru optim al roţilor, deci variaţia vitezei de tăiere se află în legătură cu variaţia numărului de flexiuni ale pînzei în unitatea de timp, adică în funcţie de rezistenţa la oboseală a materialului respectiv.

Alunecarea pînzelor de ferăstraie panglică de pe şaibă are loc datorită unui complex întreg de factori. Unul dintre aceşti factori rezidă în pierderea stabilităţii, prin faptul că pînza devine plană în locurile flexionate sub acţiunea forţelor prea mari de avans. De cele mai multe ori, cauza principală a instabilităţii pînzelor constă însă în direcţia greşită de avans a materialului. Cu cît unghiul de deviere faţă de direcţia normală este mai mare şi cu cît viteza de tăiere este mai mare, cu atît pînzele sar mai uşor de pe roată.

Sărirea pînzelor de ferăstraie panglică se poate evita înlăturîndu-se factorii menţionaţi, prin realizarea valorilor corespunzătoare ale gradului de întindere a pînzelor şi menţinerea direcţiei corecte de avans cu forţa de împingere necesară.

Rejdesvendski M. K. ş. a.: **Cric hidraulic pentru utilajele de la debitarea lemnului,** Lesnaia promîşlennost, nr. 10, 1958, pag. 28-29.

Această maşină hidraulică simplă mecanizează operaţiile de ridicare şi de coborîre a diferitelor organe active ale maşinilor cu ridicare basculantă pentru prelucrarea lemnului, uşurează munca lucrătorilor şi măreşte productivitatea muncii.

Localizat la ferăstrăul circular („cobză") de retezat tip TKB-4, cricul prezintă următoarele caracteristici principale: diametrul cilindrului hidraulic 110 mm, cursa pistonului 150 mm, durata minimă de coborîre sau ridicare 0,5 s, forţa de ridicare 200 kg, puterea motorului 2,8 kW, numărul de conectări/min 12 şi greutatea 150 kg.

Mecanismul constă dintr-o pompă centrifugă, coaxială cu electromotorul, un cilindru hidraulic cu piston şi o teavă de legătură între cilindru şi rezervorul de ulei. Viteza de ridicare a pistonului se reglează cu ajutorul unui obturator, iar protecţia capului inferior împotriva şocului se realizează cu ajutorul unui amortizor de ulei. Reglarea vitezei de coborîre-ridicare se asigură prin mişcarea obturatorului în poziţie corespunzătoare, apăsîndu-se cu piciorul pe o pedală.

Mecanismul descris are un caracter universal şi poate fi folosit la diferite maşini cu sisteme basculante, rampe de gater, opritoare rabatabile pentru trecerea pieselor etc.

Dintre avantajele lui se menţionează simplitatea construcţiei, funcţionarea sigură, repararea uşoară — aproape indiferent de viscozitatea uleiului — care în general variază iarna şi vara. Instalaţia nu necesită staţie de compresor şi este superioară dispozitivelor electromagnetice similare, asigurînd orice mărime a cursei pistonului.

Hofta D.: **O nouă metodă raţională de folosire a lemnului,** Drevo nr. 2, 1958, pag. 53-55.

Lipsa cherestelei de răşinoase, în special a celei de calitate superioară, cum şi preţul ei ridicat au făcut ca să se intensifice măsurile de a se da o mai bună folosire materialului de calitate inferioară. Una dintre metodele pe care autorul le descrie în acest articol este aşa-numita înnădire a lemnului „în lungime infinită", cu ajutorul unei dinţări frontale oblice.

Dinţarea frontală se face ori frezată universal ori adaptată profilului îmbinat. Rezistenţa dinţării este

SOMMAIRE

* * *: **Pour une meilleure efficacité economique des investissements dans l'industrie du bois**

St. Dumitrescu-Gîrbovi **Production des douves de chêne dans les scieries.** En conséquence des expérimentations effectuées par l'application de divers procédés de débitage des grumes de chêne — ayant pour objectif principal la production de douves — le procédé selon le système slavon s'est avéré être le plus indiqué, cependant que le débitage à la scie à ruban s'est avéré être la méthode supérieure de transformation.

N. St. Dumitrescu: **Conférence de Prague portant sur l'utilisation du matériel ligneux dans les constructions**

B. Borovschi: **Outils tranchants améliorés, pour la transformation mécanique des materiaux ligneux modernes.** La transformation des matériaux ligneux modernes caractérisés par leur grande dureté et leur puissante action abrasive, a soulevé le problème des outils tranchants nécessaires. Vu que les outils en acier n'ont pas donné le rendement escompté, on a eu recours aux outils plaqués de Widia, dont l'utilisation, basée sur ses caractéristiques techniques impose toutefois une série de conditions concernant tant la construction et la géometrie des outils, que leur montage et leur exploitation.

Petre Nicolae: **Utilisation des mécanismes pneumatiques dans la construction des dispositifs de travail.** L'utilisation de l'air comprimé pour la mécanisation et l'automation des différents processus de fabrication, présente des avantages évidents par rapport aux systèmes mécaniques et électriques. Il résulte des calculs présentés par l'étude que l'utilisation des mécanismes pneumatiques à piston, dont le fonctionnement est minutieusement décrit, ont un rendement d'une valeur incontestable.

Cl. Lăzărescu: **Situation existante et conditions nécessaires pour introduire l'interchangeabilité dans une fabrique de meubles.** En vue d'introduire l'interchangeabilité dans une fabrique de meubles, les expériences entreprises ont établi ce qui suit: limites entre lesquelles varient les conditions atmosphériques dans les sections de l'entreprise et leur influence sur les dimensions d'usinage; degré de sécheresse et d'humidité des pièces à leur entrée dans le processus de fabrication; durée du séjour des pièces dans les sections; dimensions formant des ajustages; volume des erreurs de transformation aux machines ainsi que rapport entre le volume des erreurs effectives et les tolérances recommandées par divers systèmes de tolérance pour le bois.

DE L'EXPERIENCE DES ENTREPRISES

ECHOS DE NOS ENTREPRISES

COMPTES RENDUS

NOTES ÉCONOMIQUES ET INDUSTRIELLES MONDIALES

DOCUMENTATION

CONTENTS

***** :Raising the economic efficiency of investments in the timber industry.**

S t. D u m i t r e s c u-G î r b o v i : **Producing oak staves in saw mills.** As a result of the experimental applications of varions oak log conversion methods in sawmills — with the chief target of stave production — the slovene method has been found to be the most adequate of all; the experiments have proved, furthermore, that the conversion by means of band saws is to be considered as the most efficient conversion system of such logs.

N. S t. D u m i t r e s c u : **The Prague conference on wood utilization in the building sector.**

B. B o r o v s c h i : **Improved cutting tools for the mechanical processing of modern wood materials.** The working of modern wood materials characterized by their high hardness and strong abrazive action, claims the solving of the problem of securing the necessary special cutting tools fur such purpose. As the common steel-made tools gave no satisfactory results it was decided to adopt the use of Widia-tipped cutting tools, The use of this metal necessitates however owing to its technical characteristics, a series of conditions regarding as well the construction and geometry of such tools, as their mounting and practical use in production.

P e t r e N i c o l a e : **The use of air operated mechanisms in the construction of jigs.** In the mechanization and automatization of production lines, great advantages are being offered by the use of compressed air, as compared with mechanical and electrical systems. The computations presented in the article confirm the appreciable value of the yield obtained through the use of air operated piston-based mechanisms the function of which is described in detail.

C l. L ă z ă r e s c u : **The present stage and the conditions claimed by the introduction of the interchangeability system in a furniture factory.** By means of experiments performed in a furniture factory in connection with the prospective introduction of the interchangeability system, the following factors have been established: the range of variable weather conditions in the sections of the enterprise and their influence on working dimensions; the quality of drying and the moisture content of pieces when entering the production line; the duration of the stay of the working pieces in the sections, as well as the dimensions which form adjustages; the volume of machining errors in processing as well as the relationship between the volume of actual errors and the tolerances recommended for wood by different tolerance systems.

FROM THE EXPERIENCES OF THE ENTERPRISES

NEWS FROM OUR ENTERPRISES

BOOKSHELF

ECONOMIC AND INDUSTRIAL WORLD NEWS

DOCUMENTATION

Aspecte

DE LA FABRICA DE PLACAJE „Gălăuțaș"

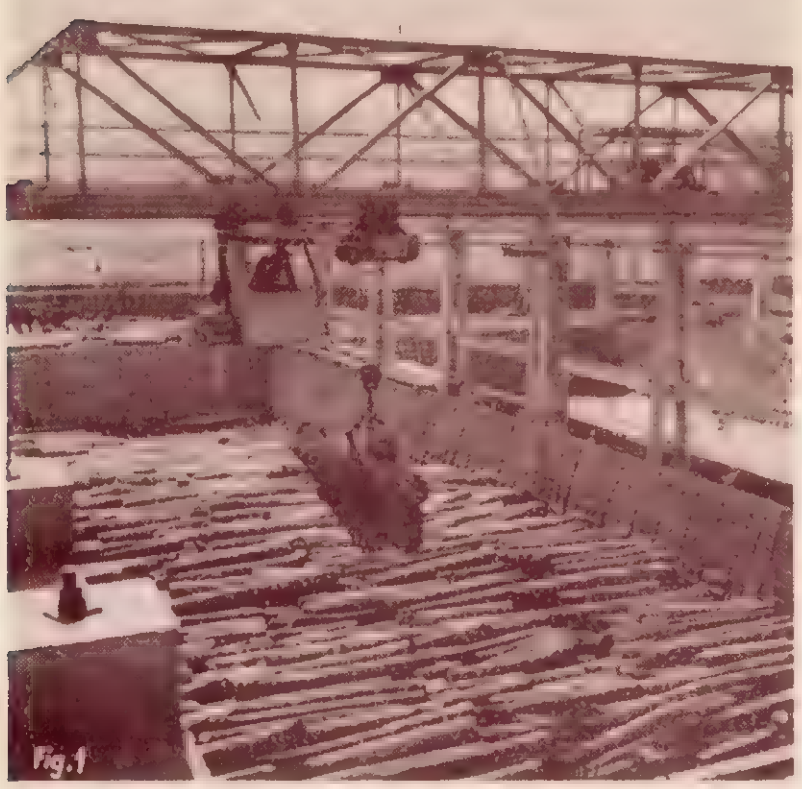


Fig. 1

Fig. 2

Fig. 1. — Bazine de depozitat și conservat bușteni.

Fig. 2. — Înfășurarea furnirului derulat.

Fig. 3

Fig. 3. — Tăierea foilor de furnir cu ajutorul foarfecilor automate.

Fig. 4. — Sortarea furnirelor

Fig. 4

Revista INDUSTRIA LEMNULUI, organ al Asociației Științifice a Inginerilor și Tehnicienilor din R. P. R. și al Ministerului Construcțiilor, Industriei Materialelor de Construcții și Industriei Lemnului — Redacția: București, Str. Ion Ghica nr. 3, Raion Tudor Vladimirescu. — Telefon: 16 78.78, 13 57.28 și 13.07.30 — Administrația și Casieria: Calea Victoriei nr. 118, Raion I. V. Stalin — Abonamentele se primesc la sediile filialelor și subfilialelor A.S.I.T. din întreaga țară, cum și prin responsabilii cu presa din cercurile A S I.T. — Instituțiile pot achita abonamentele pentru biblioteci și cabinete tehnice în contul nostru de virament: Consiliul ASIT 071.136 — DOC — B. R.P.R. București — Tarif pentru întreprinderi: lei 96 anual — Tarif pentru muncitori, tehnicieni și ingineri: lei 30 anual — Prețul unui exemplar: lei 5.

Intreprinderea Poligrafică Nr. 2, str. Brezoianu 23—25, București — c. 1393

INDUSTRIA LEMNULUI

6

1959

SUMAR

Pag.

I. Bulboacă

Referitor la traversele de lemn pentru cale ferată 201

S. Nivin

Obținerea unui consum economic de adeziv la încleierea placajelor prin utilizarea de mașini perfecționate de întins clei 207

A. Niculescu

Utilizarea elementelor lamelate în construcția mobilei 213

DIN EXPERIENȚA ÎNTREPRINDERILOR

Valentina Bălan

Realizarea unor chibrituri de calitate prin înlocuirea cu azbest micro a oxidului de zinc din pasta inflamabilă 219

T. Vicaș

Mașini de frezat în industria creioanelor 224

ȘTIRI DIN ÎNTREPRINDERILE NOASTRE 226

NOTE 228

RECENZII 231

DOCUMENTARE 233

INDUSTRIA LEMNULUI

IUNIE 1959 - Nr. 6 - ANUL VIII

ORGAN AL ASOCIAȚIEI ȘTIINȚIFICE A INGINERILOR ȘI TEHNICIENILOR DIN R.P.R. ȘI AL MINISTERULUI CONSTRUCȚIILOR, INDUSTRIEI MATERIALELOR DE CONSTRUCȚII ȘI INDUSTRIEI LEMNULUI

E 1829

СОДЕРЖАНИЕ

И Бульбоака: **О деревянных шпалах для железных дорог.** Учитывая все более наростающую потребность в шпалах как для внутренних железных дорог, так и для экспорта, в статье описаны несколько аспектов условий качества шпал, производства их на лесопильных заводах и их подготовка в виду повышения их прочности в эксплоатации

С. Нивин: **Получение экономичного расхода связывающих веществ для проклейки фанеры посредвом усовершенствованных ленточных машин для клея.** Экономичный расход связывающих веществ в фанерной промышленности получается в результате применения ленточных машин для клея, которые должны обладать рядом строительных условий. В статье излагается эволюция различных машин по растяжению клея, анализируя их преимущества и недостатки в связи с их технической характеристикой,

А. Никулеску: **Применение пластинчатых элементов в мебельной промышленности.** Использование слоистых составных частей и ансамблей для мебели представляет большое преимущество с эстетической, технологической и экономической точек зрения. Научно Исследовательским Институтом для Лесной промышленности проводились опыты по производству стульев, кресел, шкафных ящиков, ножек для столов из пластинчатых плиток, с использованием шпона нисшего качества для средних слоев, а в качестве связывающего вещества уреформалдехиду. Применение этого метода в мебельной промышленности дало значительные экономии древесины и возможность получения составных мебелных частей с новыми формами и конструкциями.

ИЗ ОПЫТЯ ПРЕДПРИЯТИЙ

Т. Викаш: **Фрезеровочные машины в карандашной промышлености.** Описываются фрезеровочные машины карандашной промышленности, машина для фальца и двойная машина для фрезеровки карандашей. Даются технические характеистики и кинематические схемы работы машин и описываются процесс фрезерования. При описании этих машин имеются также рисунки и фотографии. В продолжении описываются ножеточные станки и машины по шлифовке лезвии фрезеровочных ножей.

НА НАШИХ ПРЕДПРИЯТИЯХ

ЗАМЕТКИ

РЕЦЕНЗИИ

ДОКУМЕНТАЦИЯ

INHALT

I. Bulboacă: **Einiges über Holzschwellen für Eisenbahnzwecke.** In Anbetracht des ständig steigenden Bedarfes an Normaleisenbahnschwellen, sowohl für den Inlandsverbrauch als auch für den Export, werden im Aufsatz einige Aspekte der Gütebedingungen für Schwellen, der Erzeugung von Schwellen in den Sägewerken, sowie der Schwellenbehandlung zum Zwecke der Sicherung ihrer höchstmöglichen Betriebsdauer dargeboten.

S. Nivin: **Die Verwendung von modernen Laimauftragmaschinen als Weg zur Erreichung eines sparsamen Leimverbrauches bei der Sperrplattenerzeugung.** Der sparsame Leimverbrauch in der Sperrplattenindustrie wird durch die Verwendung von Leimauftragmaschinen bestimmter Typen sichergestellt, welche eine Reihe konstruktionstechnischer Bedingungen erfüllen müssen. Im Aufsatz wird über den Entwicklungsgang verschiedener Typen von Leimauftragmaschinen berichtet, wobei die Vor- und Nachteile derselben je nach ihren technischen Merkmalen, zur Prüfung gelangen.

A. Niculescu: **Die Verwendung von lamellierten Einzelteilen im Möbelbau.** Aus lamelliertem Formholz gefertigte Bestandteile oder ganze Möbelzusammenbauten bieten bedeutende Vorteile vom ästhetischen, technologischen und wirtschaftlichen Standpunkt.

Im Rahmen der vom Projektierungs- und Forschungsinstitut für die Holzindustrie durchgeführten Versuche, wurden durch Lamellierung und Formung verschiedene Sessel, Polstermöbel, Schranklisenen, Tischladen und Tischfüsse ausgeführt, wobei für die Mittellagen minderwertige Furniere und als Kleber Formaldehydharnleime Verwendung fanden. Die Anwendung dieses Verfahrens in der Möbelindustrie ermöglicht bedeutende Holzeinsparungen sowie die Verwirklichung von Möbeln neuer Bauformen und- systeme.

AUS DEN ERFAHRUNGEN DER UNTERNEHMUNGEN

T. Vicaş: **Fräsmaschinen für die Bleistiftindustrie.** Auf eine Beschreibung der in der Bleistiftfabrikation verwendeten Fräsmaschinen — die Nutenfräsmaschine und die doppelte Bleistiftfräsmaschine — folgen Angaben über die technischen Merkmale sowie eine schematische Darstellung der Kinematik dieser Maschinen, wobei auch der Ablauf der Fräsvorgänge gezeigt wird. Die Beschreibung beider Maschinen ist von Zeichnungen und Lichtbildern begleitet. Im weiteren Verlaufe des Aufsatzes werden dann auch die Profilmesserschärfmaschinen und die Maschinen zum Schleifen der Fräsmesserschneiden beschrieben.

BERICHTE VON UNSEREN UNTERNEHMUNGEN

NOTIZEN

BUCHBESPRECHUNGEN

DOKUMENTATION

Referitor la traversele de lemn pentru cale ferată

Ing. I. Bulboacă

Spre a satisface nevoile de traverse de lemn pentru căile noastre ferate normale, cerinţele la export, cît şi pentru o valorificare cît mai completă şi mai raţională a masei lemnoase, de curînd s-au luat măsuri de prelucrare a traverselor normale, exclusiv prin debitare mecanică. De asemenea, pentru o cît mai justă sortare a lemnului, în prezent, un număr de patru direcţii generale regionale silvice au trecut în întregime producţia lor de traverse în sectorul de industrializare a lemnului, în curînd şi treptat urmînd ca întreaga cantitate de traverse prelucrate în ţară să fie debitată în fabrici. Acest lucru va aduce după sine, fără îndoială, o valorificare mult superioară a masei lemnoase, va permite o prelucrare corespunzătoare a traverselor şi va aduce economii apreciabile.

In direcţia valorificării superioare a lemnului de traverse, cît şi mai ales a asigurării unei durabilităţi maxime a acestora în cale — ceea ce permite economisirea unei însemnate cantităţi de traverse, în raport direct cu sporirea durabilităţii în cale — se fac progrese neîncetate în toate ţările. In cele ce urmează se vor prezenta o serie de aspecte referitoare atît la producţie, cît şi la conservarea şi exploatarea traverselor.

1. Clasificarea traverselor

Traversele pentru cale ferată se clasifică după diferite criterii, cum sînt:

— esenţa din care se produc;
— modul de fasonare (cioplite sau ferăstruite pe 2, 3 sau 4 feţe);
— lungime (în funcţie de care se stabilesc mai multe „categorii");
— forma secţiunii transversale (tipuri de traverse);
— calitate (număr şi mărimea defectelor admise);
— destinaţie (traverse speciale, normale, pentru căi ferate înguste), etc.

In ceea ce priveşte esenţele lemnoase din care se produc traversele, acestea au fost în număr foarte restrîns în trecut, fiind preferate numai speciile dure, cu o durabilitate naturală mare. Treptat, gama esenţelor folosite s-a lărgit mult, în prezent fiecare ţară folosind, în primul rînd, speciile de foioase sau răşinoase de care dispune. Astfel, în R.P.R. se folosesc: fagul, stejarul, gorunul, gîrniţa şi salcîmul, iar cu acordul părţilor, cerul şi ulmul. Practic se foloseşte însă numai fagul. In U.R.S.S. se folosesc: pinul, molidul, bradul, laricele, cedrul, fagul şi mesteacănul; în R.P.P. pinul, bradul şi molidul; în R.P.B. fagul, stejarul, gorunul şi cerul; în R.P.U., ca şi în R.P.R., cu care are standard unificat. Uniunea Internaţională pentru Căi ferate (U.I.C.) prevede în normativele sale utilizarea foioaselor: stejar, salcîm, fag, ulm şi paltin şi a răşinoaselor: pin (silvestru şi maritim), brad şi molid.

Lungimea traverselor normale poate fi de: 260 cm (categoria I), 250 cm (categoria II), 240 cm (categoria III) sau 230 cm (categoria IV) — după STAS 330-52 „Traverse de lemn pentru cale ferată — Traverse normale". In U.R.S.S., lungimile traverselor sînt de 270, 260 şi 250 cm, dat fiind ecartamentul mai larg al căii; în R.P.P., traversele normale au lungimi de 260 şi 250 cm, în R.P.B., ca şi în R.D.G., numai 250 cm, în C.S.R. 260 şi 250 cm.

Fasonarea traverselor exclusiv mecanică reprezintă un progres însemnat, fasonarea prin cioplire fiind total inadmisibilă. După forma secţiunii transversale, traversele se pot fasona pe patru feţe (tip A), pe trei feţe (tip B) sau pe două feţe (tip C), la rîndul lor tipul A putîndu-se subdivide în subtipurile A_1 (cu toate muchiile ascuţite), sau A_2 (cu muchiile feţei teşite), iar tipul B în subtipurile B_1 (fără a fi atins de ferăstrău pe latura rotunjită), sau B_2, cu tivire parţială spre talpa traversei (fig. 1).

Secţiunile transversale arătate în fig. 1 sînt prevăzute de toate standardele străine, ca şi de normativele U.I.C. Dimensiunile care încadrează secţiunea transversală a traverselor sînt

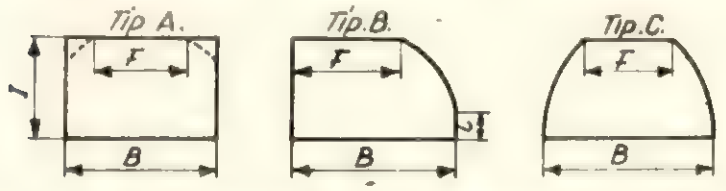


Fig. 1. Cele trei tipuri (secţiuni transversale) de traverse normale.

reglementate de către fiecare ţară, după cum urmează :

— t a l p a *B* 26 cm/categoria I, 26 cm/II, 22 cm/III, 21 cm/ IV cu toleranţe de ±2 cm — în R.P.R.; 25 cm/I, 25 cm/II, 24,5 cm/III, 23 cm/IV şi 21,5 cm/V, cu toleranţe de ±1 cm — în U.R.S.S.; 26 cm/I şi II, 25 cm/III şi 23 cm/IV cu toleranţe de +1 şi —0,5 cm — în R.P.P.; 24 cm cu toleranţe de +0,5 şi —0,4 cm în R.P.B., în R.P.U. ca şi în R.P.R.; 25 cm/I, 23 cm/II, 20 cm/III şi 20 cm/IV cu toleranţe de +3 şi —1 cm în C.S.R.; 26 cm/I—III, 24 cm/IV—VI şi 22 cm/VII cu toleranţe de —0 în zona de sprijin a şinei şi +2 cm în rest — după normele U.I.C.;

— f a ţ a *F* a traverselor de tip A_2 (cu teşituri ale muchiilor feţei) este de 16, 15 şi 14 cm. în R.P.R.; 16, 15 şi 13 cm în U.R.S.S.; 16 şi 15 cm în R.P.P. şi 15 cm în R.P.B.; 16, 15 şi 14 cm în C.S.R.; 16, 15 şi 13 cm după U.I.C. şi ţinînd seamă de categoria acestora;

— î n ă l ţ i m e a *I* a traverselor, în funcţie de categoria acestora, este de 16, 15 şi 14 cm în R.P.R.; 17,5, 15,5, 14,5 şi 13,5 cm în U.R.S.S.; 16, 15 şi 14 cm în R.P.P.; 14 cm în R.P.B.,; 15 cm în Austria; 15 şi 13 cm în C.S.R.; 16, 15 şi 13 cm după U.I.C., în general cu toleranţe de ±1 cm.

După cum se vede din cele de mai sus, secţiunea traverselor este aproximativ aceeaşi în toate statele, indiferent dacă acestea sînt confecţionate din răşinoase sau din foioase. Dintre toate standardele străine, standardul bulgar BDS 140-50, a cărui producţie principală o constituie traversele de fag, prezintă dimensiunile cele mai reduse.

2. Calitatea traverselor

Calitatea traverselor este determinată de limita de admisibilitate a diferitelor defecte, dintre care cele principale sînt :

a) *Putregaiurile,* care în general nu sînt admise de către standardele niciunui stat, în afara limitei pentru nodurile putregăioase care trebuie curăţate.

b) *Inima roşie la fag,* defect mult discutat, şi care limitează în cea mai mare măsură utilizarea masei lemnoase de fag pentru traverse. In general, nici o ţară nu a admis pînă în prezent inima roşie pe întreaga suprafaţă a secţiunii traversei. Aceasta poate apărea sub trei forme principale (fig. 2) : la jumătatea secţiunii traversei şi în partea dinspre bază (fig. 2,*a*), în centrul secţiunii (fig. 2,*b*) şi la unul dintre colţurile dinspre talpă (fig. 2,*c*). Poziţia inimii este condiţionată de grosimea buşteanului din care provine, respectiv de numărul traverselor obţinute din acelaşi buştean : două traverse (cazul din fig. 2,*a*), o traversă (cazul din fig. 2,*b*) sau patru traverse (cazul din fig. 2,*c*).

Inima roşie poate apărea, de asemenea, cu contur regulat sau neregulat (inimă stelată). Standardul romînesc admite inima roşie, dacă între aceasta şi faţa traversei rămîne un strat de 3 cm lemn alb, sănătos, la clasa I de calitate, şi cu condiţia să nu apară pe suprafaţă la clasa a II-a de calitate. Inima stelată nu este admisă. In R. P. Bulgaria, inima roşie se admite „pe baza înţelegerii între părţi", iar în C.S.R. se admite, inclusiv inima stelată, cu condiţia ca între aceasta şi faţa traversei să rămînă un strat de lemn alb de 5 cm la clasa I,

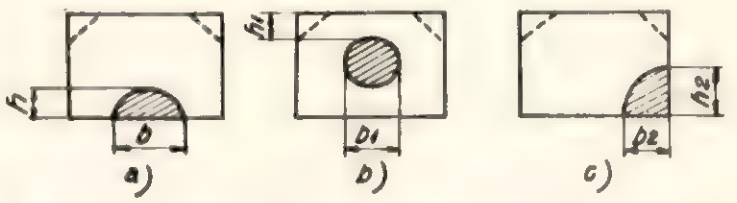


Fig. 2. Poziţia inimii roşii în secţiunea transversală a traverselor.

2 cm la clasa a II-a şi 3 sau 5 cm în cazul inimii stelate.

U.I.C. admite inima roşie nestelată, cu baza *b* de maximum 7 cm şi înălţimea *h* de 4 cm la clasa I, $b = 20$ cm şi $h = 7$ cm la clasa a II-a şi $b = 15$ cm şi $h = 9$ cm la clasa a III-a de calitate în cazul inimii alipite de talpa traversei (fig. 2,*a*) ; cu baza $b_1 = 7$ cm şi înălţimea zonei sănătoase dintre inimă şi faţa traversei, $h_1 = 5$ cm la clasa I, $b_1 = 8$ cm şi $h_1 = 5$ cm la clasa a II-a şi $b_1 = 12$ cm şi $h_1 = 5$ cm la clasa a III-a în cazul inimii centrale (fig. 2,*b*) şi baza $b_2 = 7$ cm şi înălţimea inimii $h_2 = 7$ cm la clasa I, $b_2 = 10$ cm, iar $h_2 = 10$ cm la clasa a II-a, respectiv $b_2 = 12$ cm şi $h_2 = 12$ cm, la clasa a III-a de calitate, în cazul inimii roşii aşezate la colţ (fig. 2, *c*).

Gradul de admisibilitate a inimii roşii este condiţionat exclusiv de considerentul posibilităţii de impregnare, respectiv de asigurare a durabilităţii traversei în cale, cunoscut fiind că inima roşie are vasele lemnului obturate cu gome, ceea ce nu permite pătrunderea substanţei prezervante, în special a celei de natură uleioasă.

Trebuie menţionat, de asemenea, că în Austria inima roşie este admisă şi la suprafaţa traversei, în afară de locul de fixare a şinelor pe care nu trebuie să apară — la clasa I de calitate — dar poate apărea la clasa a II-a. Inima stelată se admite în aceleaşi condiţii, cu menţiunea să fie sănătoasă.

c) *Nodurile sănătoase* în R.P.R. nu sînt admise pe locul de fixare a şinelor — la clasa I

— sau sînt admise pînă la 2 cm la clasa a II-a. In U.R.S.S. sînt admise pe locul de fixare a șinelor pînă la 4 cm la clasa I și 6 cm la clasa a II-a, iar în rest pînă la 8 cm la clasa I sau 11 cm la clasa a II-a. In R. P. Bulgaria, nodurile sănătoase sînt admise indiferent de locul unde se găsesc, cu condiția să nu depășească în diametru 10 cm. C.S.R. admite nelimitat și indiferent de loc nodurile concrescute și sănătoase și admite un nod parțial concrescut pe locul de fixare a șinelor, la clasa I și nelimitat la clasa a II-a de calitate.

Nodurile vicioase, după standardul romînesc nu sînt admise nici la clasa I, nici la clasa a II-a pe locul de fixare a șinelor, iar pe restul traversei se admit dacă în diametru și adîncime nu depășesc 3 cm, care urmează a fi curățite. U.R.S.S. admite noduri vicioase pe locul de fixare a șinelor de 1 cm la clasa I și de 2 cm la clasa a II-a, în rest de 4 cm la clasa I și 6 cm la clasa a II-a. De asemenea, nu admite noduri brune la clasa I, dar admite 3 bucăți noduri pe traversă, cu diametrul de 2,5 cm în afara locului de fixare a plăcuțelor, la clasa a II-a de calitate. Austria admite în afara locului de fixare a șinei cu diametru de 3 cm și adîncime de 2 cm la clasa I și cu diametru de 6 cm și adîncime de 3 cm la clasa a II-a, iar C.S.R. admite 3 bucăți cu diametrul de 3 cm la clasa I, 5 bucăți cu diametrul de 4 cm la clasa a II-a și 5 bucăți cu diametrul de 6 cm la clasa a III-a de calitate.

Nodurile sănătoase și cele vicioase sînt, alături de inima roșie, două defecte importante, față de care standardul nostru ridică exigențe deosebite și care sînt de natură să reducă simțitor procentul de lemn de fag utilizat pentru traverse.

Alte defecte, cum sînt crăpăturile, coaja înfundată, curburile, găurile de insecte și știrbiturile, sînt mai puțin importante în ceea ce privește procentul de masă lemnoasă industrializabilă. Prin debitarea mecanică, toate traversele primesc forme corespunzătoare, astfel că defectul referitor la știrbituri și așchieri practic nu are importanță. Limitele de admisibilitate a crăpăturilor, cojii înfundate, rulură, gelivură etc., sînt apropiate în toate țările. Referitor la crăpături, acestea se produc de obicei după prelucrare, degradînd traversele. In această privință sînt de făcut mențiuni speciale, nefiind admisă devalorificarea masei lemnoase, după prelucrarea în traverse. In acest scop, trebuie luate măsuri speciale de consolidare a capetelor, așa cum se va arăta în cele ce urmează.

3. Producția de traverse

După cum s-a arătat mai sus, în curînd toată producția noastră de traverse urmează a se realiza exclusiv în fabricile de cherestea, prin debitare. In acest scop, sectorul de industrializare a lemnului trebuie să-și amenajeze fabricile respective pentru a crea capacitatea necesară de debitare.

Pînă în prezent, debitarea traverselor s-a făcut aproape exclusiv cu ajutorul gaterelor, tăierea făcîndu-se în același gater, prin reîntoarcerea prismelor, sau tăiere în două gatere înseriate, în mai puține cazuri. Se scot astfel din producția cherestelei un număr însemnat de gatere.

Producția medie de traverse realizată pe sector reprezintă în actualele condiții abia 1,3 bucăți traverse la metrul cub de cherestea debitată, ceea ce reprezintă o producție foarte scăzută față de necesarul de traverse.

Menționăm că la trusturile fruntașe, indicele respectiv este: 2,3 la Fălticeni, 2,3 la Cluj, 2,1 la Lugoj, 1,7 la Sighet și 1,4 la Sibiu.

Prin eforturi reduse, producția de traverse poate fi ridicată la cel puțin 2,5 bucăți traverse/m³ bușteni debitați, la nivel de sector, ținînd seamă că în luna martie a. c. realizările la U.I.L. Baia Mare sînt de 4,4 la 4,6 bucăți traverse/m³ bușteni debitați.

Pentru a face față planului de traverse curent, și mai ales planurilor sporite pe care urmează a le primi sectorul de industrializare a lemnului, este necesar să se utilizeze și alte mașini în afara gaterelor, după procedeele folosite în străinătate. In acest scop se pot folosi cu succes ferăstraiele cu panglică sistem Block-bandsäge și deopotrivă ferăstraiele circulare pentru debitat traverse, cu o pînză (fig. 3) sau cu două pînze.

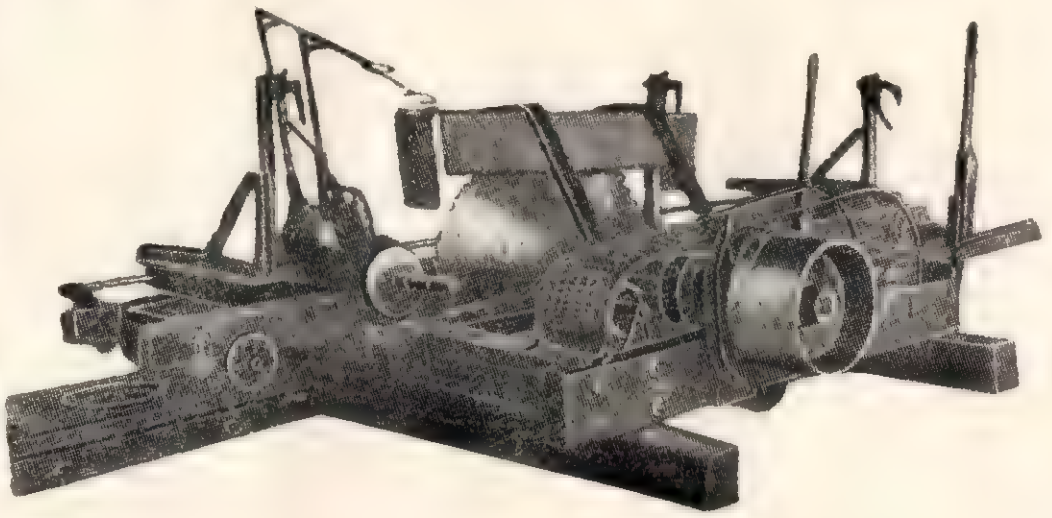


Fig. 3. Ferăstrăul circular simplu TDT—4 pentru debitat traverse.

Ferăstraiele circulare cu o singură pînză pentru debitat traverse au axul la podea, pînză cu

diametrul de 1 200 mm, turaţie în jur de 800 rot/min, fiind acţionate cu o putere totală de circa 40 kW. Drept cuţit divizor, care să fixeze mai bine direcţia de tăiere a pînzei, acestea sînt prevăzute cu un disc circular cu zona centrală îngroşată, iar zona periferică subţiată. Ele pot debita traverse din buşteni cu diametrul pînă la 50 cm şi grinzi cu o lungime pînă la 6,5 m.

Ferăstraiele pentru debitat traverse sînt prevăzute cu un cărucior pentru susţinerea, fixarea şi conducerea buştenilor. Acesta este construit după modelul cărucioarelor de la ferăstraiele cu panglică pentru debitat, avînd pe partea opusă pînzei o serie de montanţi pe care culisează cîte o pereche de gheare de strîngere ce se pot apropia sau îndepărta, printr-un dispozitiv mecanic (şurub filetat în două sensuri pe cele două jumătăţi ale lungimii), cu aer comprimat sau hidraulic. Montanţii, împreună cu buşteanul fixat se pot apropia de pînză prin comandă centrală, cu ajutorul unui şurub care acţionează concomitent asupra tuturor montanţilor.

Viteza de înaintare a căruciorului la cursa de tăiere este de 60 m/min, iar la cursa de retragere de 120 m/min. Asigurarea cursei căruciorului dus-întors se poate face pe cale electrică, cu ajutorul unor limitatoare de cursă şi al unor comutatoare, în genul maşinilor de frezat cantul pachetelor de furnire, sau al maşinilor de ascuţit cuţite plate pentru tăiat furnir.

Un dispozitiv simplu pentru comanda mişcării de înaintare şi retragere a căruciorului este arătat în fig. 4.

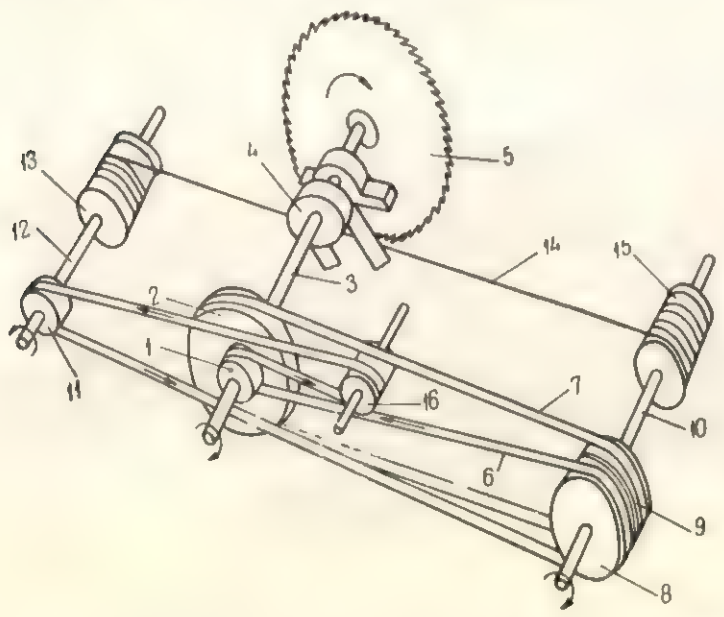


Fig. 4. Dispozitiv pentru asigurarea mişcării de înaintare şi retragere la cărucioarele de la ferăstraiele circulare simple pentru debitat traverse.

Acesta se compune din roţile de transmisie *1* şi *2* cu diametre diferenţiate, montate fix pe axul *3* al circularului. Acest ax este susţinut de către două lagăre şi este acţionat de un electromotor prin curea şi roata de transmisie *4*, avînd fixată la capăt pînza de circular *5*. Peste cele două roţi *1* şi *2* sînt trecute curelele de transmisie *6* şi *7*, care se înfăşoară apoi peste roţile de curea *8* şi *9*, montate pe axul *10*. Dintre acestea, roata de curea *9* este calată (fixată) pe axul său, în timp ce roata *8* este liberă. Cureaua de transmisie *6* închide circuitul peste roata *11*, montată fix pe axul *12* al troliului *13*. Peste toba troliului *13* se înfăşoară un capăt al cablului metalic *14*, în timp ce al doilea se înfăşoară pe troliul *15*, montat pe axul *10*. Cele două trolii *13* şi *15* sînt montate imediat sub duşumea, la capetele liniei de rulare a căruciorului, cablul trecînd pe deasupra duşumelei peste doi scripeţi de ghidare montaţi la nivel. De acest cablu se fixează căruciorul.

Cele două curele de transmisie *6* şi *7* au o lungime astfel calculată, încît fiecare dintre ele se află imediat sub limita de aderenţă. Rola de presiune *16*, avînd lăţimea bandajului egală cu de două ori lăţimea curelei, are axul montat într-o furcă care îi permite ridicarea sau coborîrea după un arc de cerc cu centrul de rotaţie în axa roţii de curea *1*. Cu ajutorul unei manete, rola de presiune *16* poate fi plasată într-o poziţie intermediară, cînd nici una dintre cele două curele de transmisie nu aderă, cele două tambure *13* şi *15* rămînînd în poziţie de repaos şi o dată cu ele şi căruciorul cu buştean. Dacă maneta este trasă în jos, respectiv rola de presiune este ridicată în sus, cureaua de transmisie *6* se slăbeşte şi mai mult, în timp ce cureaua *7* se întinde determinînd rotirea axului *10* şi a tamburului *15* de la stînga către dreapta şi retragerea căruciorului. Dacă din contră, maneta este ridicată mult în sus, cureaua *7* se slăbeşte, devenind neaderentă, în timp ce cureaua *6* se strînge pe roata *1*, determinînd rotirea axului *12* şi a tamburului *13* de la dreapta spre stînga o dată cu roata liberă *8* de pe axul *10*, determinînd astfel înfăşurarea cablului *14* pe troliul *13* şi înaintarea căruciorului cu buştean în pînza ferăstrăului.

Calea de rulare a căruciorului este subnivelată cu 15 cm faţă de nivelul podelei. Şina dinspre pînză are ciuperca cu secţiune triunghiulară, cu vîrful în sus, iar roţile căruciorului profilul negativ corespunzător, ceea ce asigură o bună rectitudine a tăierii chiar şi după uzura avansată a şinei şi a roţilor.

Calotele marginale ce rezultă prin debitarea traverselor sînt spintecate apoi la ferăstraie cu panglică.

Ferăstrăul circular pentru debitarea traverselor are avantajul unei productivităţi foarte ridicate (peste 100 bucăţi traverse tăiate pe patru feţe în 8 ore), cum şi acela al debitării traverselor din buşteni retezaţi la lungime fixă sau lungime multiplă, eliminîndu-se astfel apreciabilele pierderi în capete.

Ferăstraiele circulare duble (fig. 5) au două pînze pe ax, dispozitiv de împingere a traverselor continuu şi o productivitate dublă faţă de circularele simple. Acestea fasonează traversele pe două feţe la o singură trecere prin maşină. Ele necesită o putere de acţionare de 50—60 kW, putînd permite şi montarea mai multor pînze de fiecare parte, calotele buşteanului fiind debitate în scînduri la aceeaşi trecere prin maşină.

4. Consolidarea capetelor traverselor

Crăparea traverselor este un defect important, ţinînd seamă de frecvenţa şi mărimea crăpăturilor ce intervin la traversele de fag ca efect al tensiunilor interioare deosebit de mari ce există în lemnul de fag. Crăpăturile de soare „superficiale" nu au o importanţă deosebită, crăpăturile de capete care pot străpunge traversa reduc rezistenţele mecanice ale acesteia, măresc suprafaţa de atac a ciupercilor degradatoare, putînd degrada traversa pînă la scoaterea sa din folosinţă. Crăparea este favorizată şi de necesitatea uscării traversei între debitare şi impregnarea cu substanţe prezervante.

Este cunoscut faptul că crăparea traverselor are loc pe direcţie radială, respectiv mai mult sau mai puţin perpendicular pe faţa tălpii, dată fiind poziţia ocupată de secţiunea transversală a traversei în secţiunea buşteanului din care se obţine.

Utilizarea S-urilor, practicată în prezent, este un procedeu costisitor şi puţin eficient, întrucît

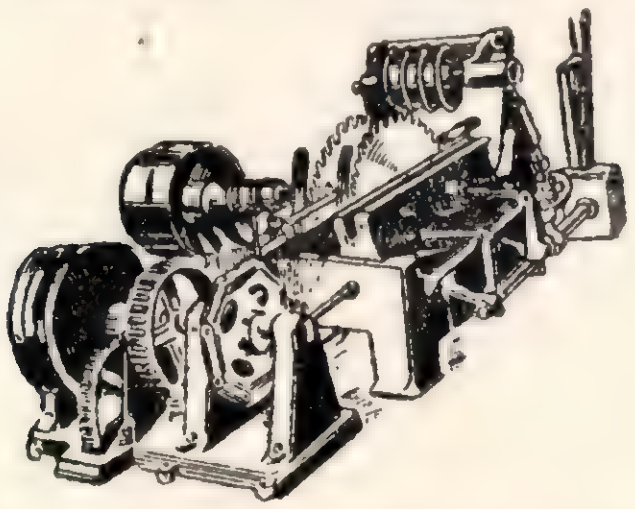


Fig. 5 Ferăstrău circular dublu pentru debitat traverse

planul de minimă rezistenţă după care urmează a se face crăparea nu este cunoscut anterior, baterea S-urilor după începerea crăpării se face în urma unei degradări parţiale, în afara faptului că nu asigură întotdeauna oprirea propagării crăpării, şi în sfîrşit baterea preventivă a S-urilor poate opri formarea crăpăturilor în zona bine consolidată, suma tensiunilor interioare existente în lemn determinînd însă mutarea crăpăturilor principale într-o zonă mai puţin consolidată.

Procedeul aplicat în prezent de către CFR, de consolidare a capetelor cu oţel-balot înfăşurat în jurul capetelor traversei sub formă de colier, apoi prinderea cu mai multe cuie bătute de jur împrejur duce la un consum mare de metal, măreşte tensiunile din lemn în zona de batere a cuielor, duce întotdeauna la formarea de crăpături şi nu asigură o strîngere corespunzătoare a capetelor traversei. Pentru fiecare colier se utilizează 0,400 kg oţel-balot, iar pentru ambele capete 0,800 kg oţel-balot/buc. traversă. Costul balotării este de 2 lei/ buc. traversă.

Cel mai bun procedeu pentru consolidarea capetelor traverselor împotriva crăpării îl reprezintă găurirea traverselor paralel cu talpa, respectiv perpendicular pe direcţia principală a razelor medulare, filetarea găurilor, apoi consolidarea cu ajutorul unui şurub de lemn (fig. 6).

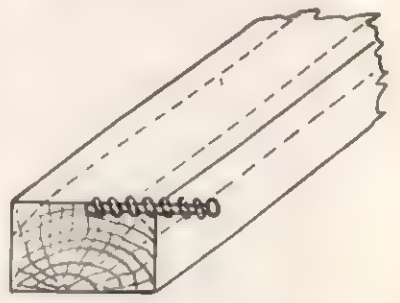


Fig. 6. Consolidarea capetelor traversei cu şurub de lemn.

Cele mai indicate şuruburi sînt cele din lemn de fag, care se impregnează în aceleaşi condiţii ca şi traversa. Şuruburile trebuie să aibă un diametru exterior de circa 30 mm şi un diametru interior de 18—20 mm. Forma filetului şi pasul acestuia nu au o importanţă deosebită. Este bine totuşi ca filetul să aibă formă trapezoidală pentru a fi mai rezistent, iar pasul să fie mare.

In C.S.R. s-a construit şi se utilizează o maşină (fig. 7) prevăzută cu un transportor transversal cu două lanţuri, cu ajutorul căruia se face deplasarea traverselor, apoi cu trei perechi de dispozitive care lucrează două cîte două concomitent. Prima pereche de dispozitive execută găurirea traverselor, iar a doua filetarea, ultima pereche de dispozitive montînd şuruburile de lemn dinainte pregătite. Dispozitivele de găurire, filetare şi înşurubare lucrează în poziţiile de oprire ale transportorului.

Asemenea maşini au o productivitate deosebit de mare, utilizarea lor fiind economică numai pe lîngă fabrici specializate exclusiv în debitare de traverse, cu o mare capacitate de producţie, sau pe lîngă staţiile de impregnat traverse, acolo unde acestea se colectează de la diferiţi producători. In acest din urmă caz traversele trebuie să fie transportate în timp scurt, astfel ca acestea să nu aibă timp să crape după debitare.

Pentru condiţiile de la noi din ţară, în împrejurările actuale în care producţia de traverse este răspîndită în unităţi numeroase, apreciem

că trebuie trecut, neîntîrziat, la consolidarea capetelor cu ajutorul şuruburilor de lemn, chiar în fabricile producătoare. Consolidarea urmează a se face prin găurire cu maşini de găurit electrice portative, filetare manuală cu ajutorul tarozilor, apoi montarea de şuruburi de lemn executate cu filiera sau la strung. Executarea

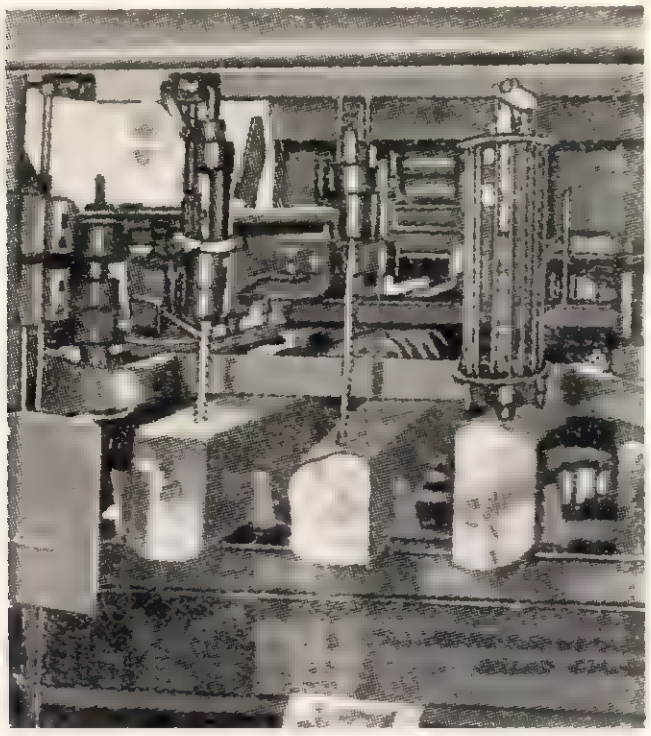


Fig. 7. Maşină pentru găurit, filetat şi montat şuruburi de lemn pentru consolidat capete de traverse.

şuruburilor se poate face şi centralizat. Un singur muncitor va putea consolida zilnic toată producţia de traverse a unei fabrici de cherestea. Se va economisi astfel oţelul utilizat în prezent, se va asigura o consolidare corespunzătoare, eliminîndu-se rebuturile datorită acestui defect, şi la un preţ de cost, fără îndoială, mai redus decît preţul actual al balotării.

5. Alte consideraţii referitoare la traverse

Unul dintre mijloacele principale pentru reducerea consumului de masă lemnoasă pentru traverse îl constituie asigurarea unei durabilităţi maxime în exploatare. Aceasta este condiţionată de calitatea prezervantului, păstrarea în timp a proprietăţilor acestuia, posibilitatea de pătrundere în adîncime şi de modul de exploatare în cale (calitatea balastului, modul de îndepărtare a apelor din cale etc.).

In prezent, nu rare sînt cazurile cînd traversele sînt scoase din cale după 10—15 ani, iar în acelaşi timp există traverse care se înlocuiesc după 40 ani, prezentîndu-se încă în stare foarte bună.

Dacă se impregnează cu ulei de antracen traverse insuficient uscate, ceea ce se întîmplă uneori la staţiile noastre de impregnare, dată fiind cererea mare de traverse şi stocul de traverse redus, pătrunderea în adîncime a prezervantului este nesatisfăcătoare, iar degradarea traverselor de la centru spre periferie nu întîrzie să se producă.

La noi în ţară, presiunile de impregnare sînt cuprinse între 7 şi 8 at şi temperaturi de 60—70°C, lucrîndu-se după procedeul băi calde cu vacuum şi presiune. Este necesară încercarea impregnării la presiune de circa 12 at şi temperaturi de 80—90°C, caz în care pătrunderea în profunzime a prezervantului este asigurată şi simţitor sporită.

De asemenea, nu este de neglijat schimbarea procedeului de impregnare, actualul procedeu prin presare uniformă din exterior este productiv, dar în masa traversei este prins aerul şi apa din lemn, care compresate de la capetele acesteia echivalează presiunea din cazanul de impregnare, oprind pătrunderea prezervantului.

De o deosebită importanţă ar fi încercarea de îndepărtare a gomelor care obturează vasele din lemnul de inimă roşie a fagului, printr-o pretratare cu abur sub presiune, asemănător procedeului de impregnare Boucherie. Procedeul ar avea rolul de a deschide drumul prezervanţilor, chiar şi al celor de natură uleioasă, în care caz inima roşie a fagului nu ar mai constitui un defect eliminatoriu. S-ar putea valorifica astfel cantităţi imense de masă lemnoasă de fag, care astăzi este exclusă pentru producţia de traverse.

Trebuie încercată, de asemenea, antiseptizarea traverselor prin imersie în băi de pentaclorfenolat de sodiu, în concentraţie de 4%, procedeu folosit pe scară largă în C.S.R. şi alte ţări şi experimentat cu rezultate dintre cele mai bune de către Institutul nostru de cercetări.

Este necesar să se treacă la exportul de traverse impregnate spre a elimina degradarea traverselor prin încindere în timpul transportului, ceea ce atrage o depreciere considerabilă.

C.F.R. trebuie să ia măsuri ca la traversele scoase din cale, cu degradări numai la locul de prindere a tirfoanelor sau crampoanelor, să scoată părţile degradate prin găurire şi să le înlocuiască cu dibluri, procedeu practicat şi de alte ţări. Nu ar fi lipsit de interes ca o dată cu această operaţie să se procedeze şi la o reimpregnare a traverselor, care ar asigura fără îndoială o sporire apreciabilă a durabilităţii acestora.

Pînă în prezent, C.F.R. a trecut numai pe scară redusă la repararea traverselor, care uneori poate consta chiar din retezarea acestora şi înnădire, astfel ca din două traverse necorespunzătoare să rezulte o traversă reutilizabilă în cale normală, dar la o categorie inferioară. Se menţionează că în R.D.G., de exemplu, se execută pe scară largă traverse lamelate din scur-

tături de cherestea (fig. 8) prin încleierea acestora.

Aceste traverse se execută din circa 70% deşeuri cu lungimea de 0,6—1,8 m lungime şi 30% scînduri de 2,5 m lungime sau mai mari de fag, clasa a III-a şi a IV-a de calitate, care

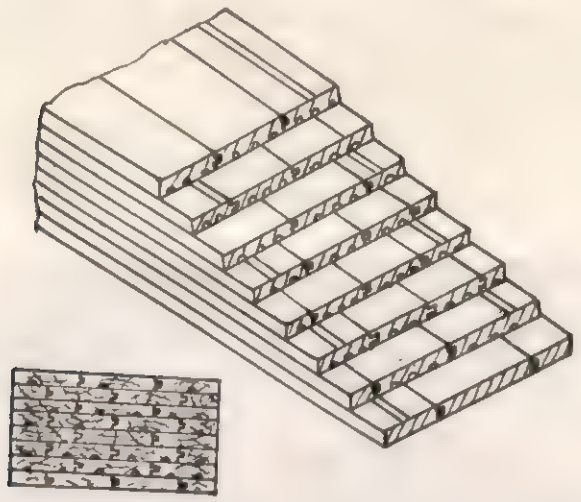


Fig. 8. Secţiune transversală prin straturile unei traverse executate din deşeuri încleiate.

se încleiază şi se aşază cu rosturile discordant atît pe direcţie transversală cît şi longitudinală. Încleierea se face la cald şi sub presiune.

Concluzii

Pentru lărgirea sortimentului de masă lemnoasă utilizată la fabricarea traverselor, pe viitor este necesar să se treacă la producţia de traverse şi din cer, salcîm, ulm etc., specii care dau trunchiuri cu o conformaţie corespunzătoare, dar care în prezent nu sînt utilizate.

Pentru sporirea capacităţii de producţie a sectorului de industrializare a lemnului trebuie instalate ferăstraie circulare simple sau duble şi ferăstraie cu panglică, folosite exclusiv pentru debitarea de grinzi şi traverse. Acestea au avantajul unei productivităţi mari şi al instalării independente, în cadrul depozitelor de buşteni, ceea ce are drept urmare suprimarea transporturilor lungi, simplificarea procesului tehnologic în halele de tăiere şi un preţ de cost mai scăzut.

Trebuie trecut la consolidarea capetelor de traverse prin şuruburi de lemn, operaţie executată în fabricile de cherestea, cum şi la înnădirea capetelor de traverse debitate în gatere, de lungimi mari, care în prezent constituie pierderi apreciabile.

Procedeul este aplicat parţial de către C.F.R. cu traversele scoase din cale, în timp ce în unele ţări întreaga traversă se execută din deşeuri, după cum s-a arătat mai sus.

Este necesară încercarea impregnării la presiuni mărite, utilizarea pentaclorfenolului, încercarea dizolvării gomelor şi asigurarea impregnării inimii roşii, reimpregnarea traverselor scoase din cale, repararea intensivă a acestora etc., ceea ce va avea drept urmare o sporire apreciabilă a durabilităţii traverselor şi economii corespunzătoare de masă lemnoasă folosită în acest scop.

Obţinerea unui consum economic de adeziv la încleierea placajelor prin utilizarea de maşini perfecţionate de întins clei

Ing. S. Nivin

Consumul economic de adeziv în fabricarea placajelor şi panelelor are o deosebită importanţă, întrucît el reprezintă circa 25% din preţul de cost al produselor.

In fabricarea placajelor, ungerea furnirelor tehnice cu clei se efectuează mecanic cu ajutorul maşinilor de întins clei.

Datorită faptului că adezivul pe bază de cazeină, utilizat timp de circa 20 de ani, nu solicita maşini de întins clei de precizie — atît în ţara noastră cît şi în alte ţări — nu s-a acordat importanţa cuvenită acestor maşini.

Primele maşini întrebuinţate în fabricile din ţara noastră erau maşini de construcţie simplă (fig. 1). Acest tip de maşină de întins clei se compunea din doi montanţi de fontă (*a*) cu lagăre cu cuzineţi, pe care se sprijineau fusurile valţurilor de ungere: unul sus (*b*) şi altul jos, sub primul valţ (*c*). Valţurile erau din fontă, suprafaţa lor avînd caneluri tăiate paralel cu axul valţului.

Fiecare valţ avea o cuvă pentru clei (*d*). Acţionarea valţurilor se realiza prin cureaua de transmisie, maşina avînd două şaibe: una de acţionare (*e*) şi cealaltă liberă (*f*), montate pe un ax, care prin angrenajul de roţi dinţate transmitea turaţia la valţurile de ungere. Maşina avea o singură turaţie a valţurilor şi deci o singură viteză de trecere a furnirelor între valţuri.

Presiunea asupra furnirului era realizată prin greutatea valţului de sus, montat pe două braţe (*g*). Reglarea presiunii era posibilă printr-un arc (*h*), iar distanţa dintre valţuri se regla cu ajutorul volanului (*i*).

Deşi din punct de vedere constructiv maşina de întins clei era foarte simplă, ea a satisfăcut

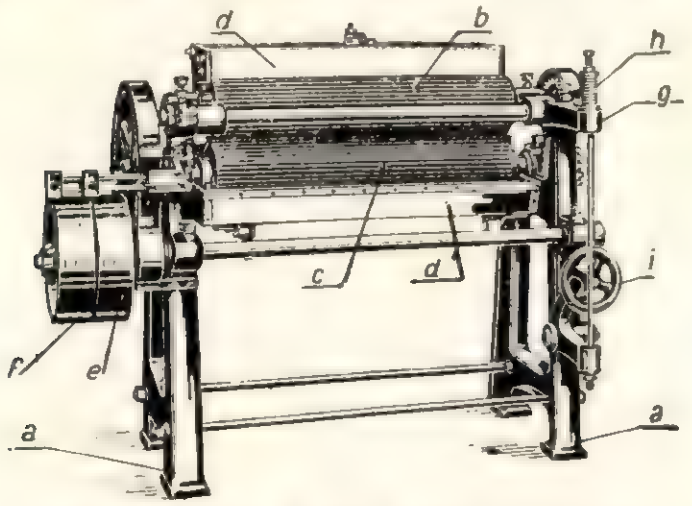


Fig. 1. Maşină de întins clei de tip vechi

cerinţele fabricilor din acea perioadă întrucît consumul de clei a variat în general de la 250 g/m² pînă la 450 g/m².

O dată cu utilizarea în fabrici a cleiului pe bază de răşini sintetice situaţia s-a schimbat radical, întrucît era necesar ca maşina de întins clei să aibă posibilitatea de a reduce la minimum cantitatea de clei aplicat.

Pentru acest scop, în ultimii ani s-au realizat perfecţionări considerabile în construcţia maşinilor de întins clei, astfel că ele au devenit treptat din maşini simple — maşini complexe de mare precizie.

Analizîndu-se diferitele tipuri de maşini fabricate în ultimii ani, se constată însă o oarecare nesiguranţă în principiile de construcţii adoptate. Considerăm că toate maşinile de întins clei apărute pînă în prezent şi cu care sînt

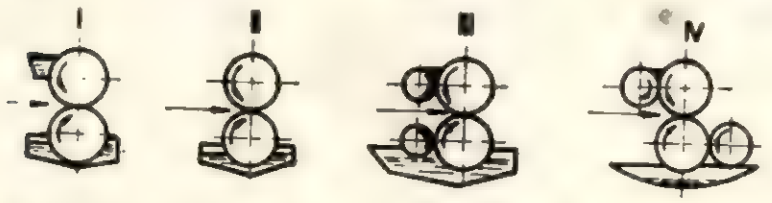


Fig. 2 Schema de aşezare a valţurilor la diverse tipuri de maşini.

dotate fabricile noastre, se pot împărţi în patru tipuri (fig. 2) şi anume :

I. Maşina cu două valţuri de uns şi cu alimentarea valţurilor cu clei prin două cuve pentru clei, montate la fiecare valţ.

II. Maşina cu două valţuri de uns şi cu o singură cuvă pentru clei, montată sub valţul de jos.

III. Maşina cu două valţuri de uns şi cu două cuve, avînd fiecare valţ de uns paralel cu el şi cîte un valţ de dozaj, iar fiecare pereche de valţuri fiind prevăzută cu cîte o cuvă în care se toarnă clei.

IV. Maşina cu două valţuri de uns şi două de dozaj, cu trei cuve. Fiecare pereche de valţuri are cîte o cuvă pentru clei, iar separat de aceasta, sub valţul de jos este o cuvă cu dimensiuni mai mari, pentru captarea cleiului care poate să cadă de la valţurile de sus. Maşina are pompă pentru alimentarea cuvei valţurilor cu clei.

Este necesar a se stabili care din aceste maşini pot da rezultatele optime, cu posibilitatea adaptării lor la diferite cleiuri.

In acest scop este indicat a se analiza condiţiile ce trebuie să le îndeplinească o maşină corespunzătoare de întins clei.

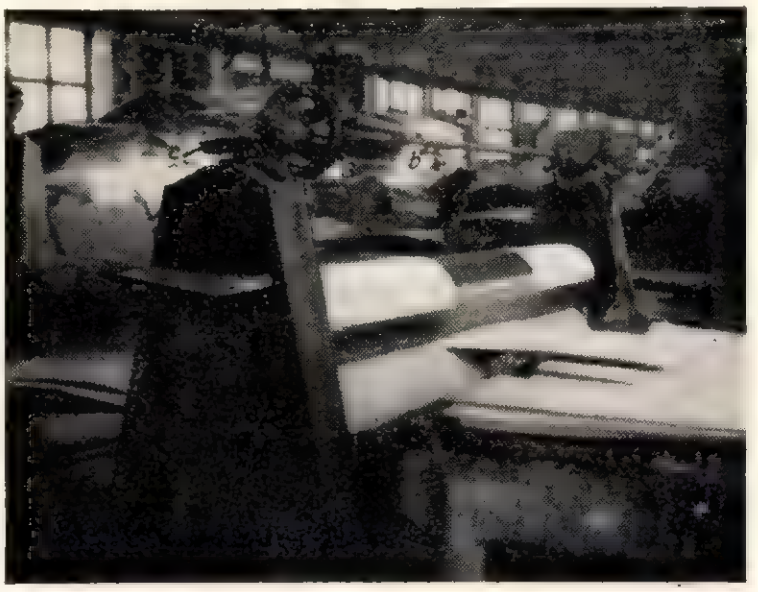


Fig. 3. Maşină de întins clei utilizată în prezent.

Maşina de întins clei corespunzătoare pentru utilizarea în fabricarea placajelor şi panelelor trebuie să îndeplinească condiţiile enumerate mai jos :

1. Aplicarea corectă a cleiului

Prin aplicare corectă se înţelege ca stratul de clei, cu care se acoperă furnirul, să fie uniform, omogen şi continuu, avînd aspectul unui film foarte subţire.

Ungerea corectă se poate realiza la o maşină bine construită, dacă cleiul aplicat este omogen şi de viscozitate corespunzătoare.

2. Grosimea peliculei de clei să fie reglabilă în limite stabilite.

Reglarea consumului de clei la maşini de tipul *I* şi *II* se realizează numai prin reglarea distanţei între valţul de jos şi cel de sus.

La tipul *III* şi *IV* reglarea consumului de clei se realizează în primul rînd prin reglarea distanţei între valţul de uns şi valţul de dozaj, iar în al doilea rînd prin reglarea distanţei între valţurile de uns.

Dispozitivele de reglare a distanţei între valţul de uns de jos şi cel de sus sînt de două tipuri.

Cînd valţul de sus este montat deasupra valţului de jos şi axele lor sînt în acelaşi plan vertical, ridicarea sau coborîrea valţului de sus (fig. 3) se realizează prin învîrtirea unui volan (*a*), care acţionează prin axul (*b*) şi prin angrenaj de roţi dinţate conic (*c*) şuruburile verticale legate de lagărele fusurilor valţului de sus.

La valţurile montate pe un braţ (fig. 4), reglarea se face prin învîrtirea unei manivele (*f*), care printr-un angrenaj ridică sau coboară braţele cilindrului de sus, schimbînd prin aceasta distanţa între valţul de jos şi valţul de sus.

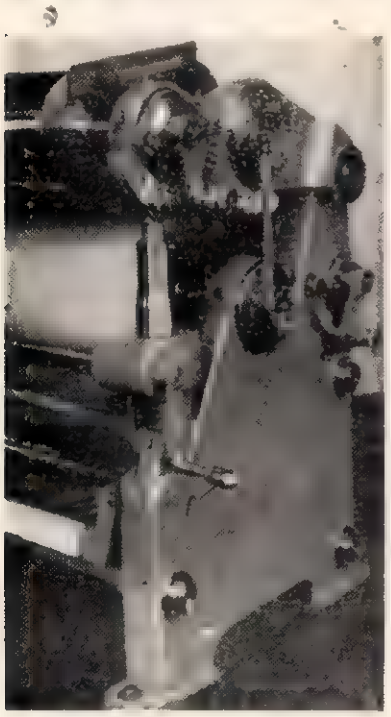


Fig. 4. Sistem modern de aşezare a valţurilor.

După reglarea distanţei între valţurile de ungere, se reglează distanţa între valţul de dozaj şi valţul de ungere, în aşa fel ca grosimea peliculei de clei să se poată reduce la minimum.

Dispozitivele de reglarea valţurilor de dozaj sînt de diferite tipuri. De exemplu la maşina modernă de fabricaţie germană R.F.R. (fig. 4), reglarea se face cu ajutorul manetelor (*e*), care printr-un excentric îndepărtează sau apropie valţul de dozaj la valţul de uns.

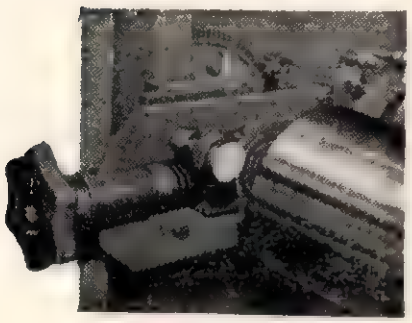


Fig. 5. Dispozitiv modern de mişcare a valţului de dozaj.

La maşinile de fabricaţie americane, dispozitivul de mişcare a valţului de dozaj se compune dintr-un şurub micrometric (fig. 5), care permite reglarea distanţei cu o precizie pînă la 0,025 mm. La aceste maşini s-a realizat cantitatea minimă pe care o poate întinde maşina de întins clei (circa 100 g/m²).

Cît de importantă pentru consumul cleiului este posibilitatea maşinii de întinderea cleiului în cantităţi minimale, se poate demonstra prin următoarele calcule simple :

Presupunem că, pentru cleiul de fabricaţie indigen „Urelit", s-a stabilit că, pentru obţinerea încleierii cu rezistenţă la încleierea conform STAS sînt necesare minimum 60 g/m².

Dacă maşina de întins clei ar putea întinde această cantitate de clei pe suprafaţa furnirului, încleierea s-ar face cu clei sintetic pur şi calitatea încleierii ar fi perfectă.

Maşinile existente nu dau însă posibilitatea aplicării unui strat de clei de 60 g/m², iar alte sisteme, de exemplu prin pulverizare, deocamdată nu au dat rezultate practice. Datorită acestui fapt, s-a căutat adaptarea cleiului la maşina disponibilă fără majorarea cantităţii cleiului sintetic.

Această adaptare este posibilă numai prin adăugarea la cleiul de bază — urelit — a unui diluant (de exemplu : făină de grîu cu apă).

Dacă se calculează necesarul de diluant în funcţie de posibilitatea maşinii de întindere în g/m² se obţin cifrele din diagrama 6.

Din această diagramă reiese că la maşinile care au fost prevăzute pentru cazeină cu întinderea de circa 260 g/m² ar trebui de adăugat mai mult de 300% diluant preparat.

Chiar în cazul cînd această maşină este adaptată pentru clei sintetic şi are un consum de 180 g/m², diluarea va fi de 200%, ceea ce va reduce considerabil calitatea încleierii.

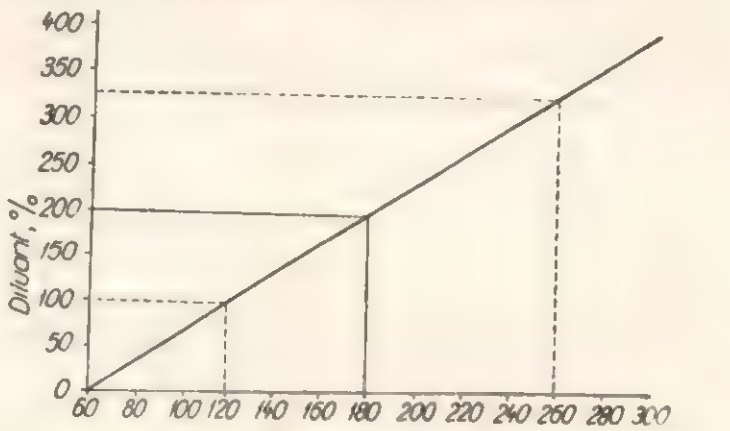


Fig. 6. Diagrama stabilirii procentului de diluant.

Pentru asigurarea unei încleieri corespunzătoare, se recomandă diluarea maximă de 100%, respectiv maşina de întins clei trebuie să fie în stare să aplice o peliculă de clei de 120 g/m².

3. Condiţiile constructive ale valţurilor

In primul rînd valţurile trebuie să fie de formă perfect cilindrică, iar axele lor să fie paralele. Din descrierea de mai sus, rezultă importanţa formei valţurilor pentru reglarea precisă a consumului de clei. Dacă la maşinile noi această precizie este realizată, nu se poate spune acelaşi lucru despre maşinile de tip vechi, sau de cele care au fost timp mai îndelungat în exploatare. Pentru obţinerea unor rezultate satisfăcătoare este necesară revizuirea periodică a valţurilor, în vederea asigurării condiţiilor necesare.

In cazul cînd se impune restrunjirea lor, această operaţie trebuie să se execute numai la strunguri dotate cu dispozitive de control de precizie şi, în nici un caz, în atelierele de reparaţii ale fabricilor de placaje care, actualmente, nu posedă strunguri corespunzătoare pentru executarea acestei operaţii, în condiţii optime.

Diametrul valţurilor de uns trebuie să fie de 300 mm, iar lungimea lor trebuie să fie cu 150—250 mm mai mare decît lăţimea maximă a foii de furnir pregătită pentru introducerea în presa hidraulică deservită. In acelaşi timp, valţurile trebuie să fie suficient de rigide, pentru a preveni flexiunea la trecerea foilor de furnire înguste între valţuri.

4. Reglarea turaţiei valţurilor

Turaţia valţurilor trebuie să fie reglabilă, întrucît ea depinde de felul cleiului întrebuinţat, cum şi de grosimea furnirului uns. La o turaţie prea mare a valţurilor se produce spumarea cleiului, ceea ce produce o rezistenţă inferioară la încleiere, iar la trecerea furnirelor subţiri se produce ruperea acestora.

Viteza periferică a valţurilor de uns pentru cleiuri sintetice trebuie să fie reglabilă, de la 18 pînă la 30 m/min, iar viteza periferică a valţurilor de dozaj trebuie să fie ceva mai mică decît viteza valţurilor de uns. Prin diferenţa de viteză se înlătură acţiunea de ştergere a cleiului de pe suprafaţa valţurilor de uns.

5. Reglarea presiunii valţurilor

Reglarea presiunii valţurilor este necesară, întrucît la ungerea furnirelor subţiri (0,5—1,0 mm), presiunea trebuie să fie mai mică, pentru evitarea ruperii lor, iar pentru furnirele groase (1,9—4,0 mm) presiunea trebuie să fie mai mare, ceea ce va permite îndreptarea furnirelor ondulate la trecerea lor între valţuri şi ungerea lor uniformă cu clei.

Presiunea valţurilor trebuie să fie reglabilă de la 1,5 kg şi pînă la 2,0 kg pe cm liniar de furnir uns (măsurat în lăţime).

Presiunea necesară se realizează la maşinile cu valţuri de ungere suprapuse, prin greutatea valţurilor de sus şi prin arcuri. La maşinile unde valţul de sus este montat pe braţe, presiunea se realizează prin greutatea valţului de sus.

Pentru constatarea presiunii existente, deocamdată nu există maşini care să aibă indicatoare de presiune, deziderat ce ar trebui realizat la viitoarele tipuri de maşini.

Pentru stabilirea presiunii este necesară o experienţă deosebită. Există cazuri frecvente cînd placajele fabricate nu posedă o încleiere corespunzătoare la colţuri. In majoritatea cazurilor, aceasta se datoreşte faptului că presiunea la marginile furnirului este mai mare decît la mijloc, din care cauză cantitatea de clei este mai mică la margini decît la mijlocul foii de furnir. Presiunea neegală poate să fie cauzată de faptul că valţurile de uns nu sînt perfect paralele, sau la mijlocul lor ele sînt mai uzate, ori din cauză că valţurile nu sînt bine curăţate de cleiul uscat care a rămas pe suprafeţele lor.

6. Corelaţia între suprafaţa valţurilor şi cleiul aplicat

Primele tipuri de maşini pentru aplicat clei de cazeină au avut pe suprafaţa valţurilor de uns caneluri paralele cu axele valţurilor de uns (fig. 1). Date precise despre tipul canelurilor care garantează ungerea uniformă a cleiului, precum şi consumul lui economic, nu se găsesc. Afară de canelurile longitudinale, s-au aplicat şi caneluri transversale, dar forma spirală a găsit cea mai largă aplicare.

Filetul tăiat pentru caneluri poate avea forme diferite:

— filet de gaz;
— filet panglică;
— filet rombic;
— filet pătrat;
— filet dreptunghiular.

Pentru fabricile existente în ţara noastră, maşinile de întins clei au fost prevăzute cu caneluri corespunzătoare cleiului de cazeină. La

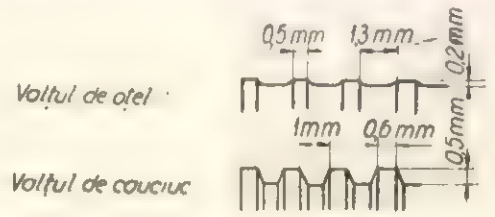


Fig. 7. Diverse profile de valţuri.

trecerea de la cleiul de cazeină la cleiurile sintetice s-a încercat adaptarea maşinilor existente pentru cleiuri sintetice, schimbînd forma canelurilor respective. Incercările făcute în această privinţă au arătat că nu s-au putut realiza consumuri de clei sub 180 g/m². Rezultate satisfăcătoare se obţin cu canelurile recomandate în instrucţiunile pentru aplicarea cleiului kaurit (fig. 7).

In ultimul timp s-a constatat că rezultatele cele mai bune se pot obţine numai cu valţuri

care sînt acoperite cu cauciuc special. Unele fabrici folosesc însă valţuri de cauciuc şi fără caneluri.

7. Acoperirea valţurilor de jos şi de sus cu clei să fie egală şi uniformă

Primele tipuri de maşini de întins clei (fig. 1) au avut cuvă pentru fiecare valţ de uns (tip *I* — fig. 2).

Ulterior, au apărut maşini cu o singură cuvă pentru valţul de jos, iar valţul de sus primea clei de la valţul de jos pe timpul cînd furnirul nu trecea între valţuri. Această simplificare nu a satisfăcut cerinţele tehnicienilor din această ramură. În instrucţiunile pentru cleiul „Melocol" se recomandă ca fiecare valţ să aibă cuva lui de clei, întrucît cu o singură cuvă nu se poate garanta ungerea bună cu clei. Dacă vom analiza întinderea cleiului la maşinile de tip *II* cu o singură cuvă, vom constata că după prima turaţie pe valţ nu rămîne clei (fig. 3) şi el întinde numai cleiul ce a fost luat de furnir la împingerea lui pe valţul de sus, înainte de a veni între valţuri.

In această ipoteză nu se poate obţine o ungere uniformă întrucît valţul de jos primeşte tot timpul clei, fiind scăldat în cuva de clei, pe

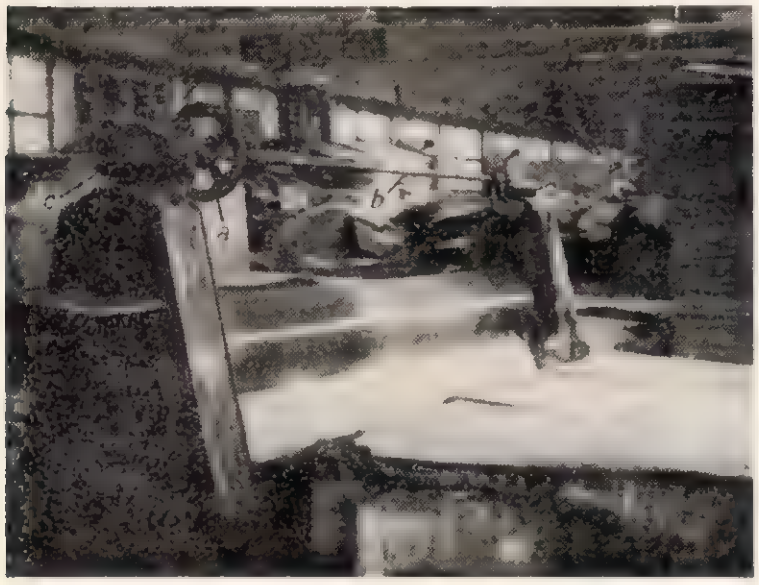


Fig. 8. Modul de aplicare a cleiului cu ajutorul valţurilor.

cînd valţul de sus întinde numai cleiul luat pe furnire.

La ungerea furnirelor subţiri, cel puţin la început, valţul de sus este acoperit cu clei, dar la ungerea furnirelor groase sau mai ales la ungerea miezurilor de panel, el nu primeşte deloc clei (fig. 8), şi de la început întinde numai clei primit pe capătul miezului, din această cauză fiind nevoie a se turna clei cu cana pe suprafaţa miezului pentru completarea cleiului necesar asigurării unei încleieri corespunzătoare indicilor de rezistenţă.

8. Mecanizarea alimentării maşinilor de întins clei

Pentru a preveni risipa cleiului pe bază de răşini sintetice, relativ scumpe, mecanizarea alimentării maşinilor de întins clei este una din cele mai eficace măsuri. Dacă risipa cleiului, la întinderea lui cu maşini necorespunzătoare, nu este vizibilă, la alimentarea manuală acest fapt se poate constata, începînd de la camera de preparare a cleiului şi pînă la maşina de întins clei.

★

Se apreciază că pierderile de clei datorite neîndeplinirii condiţiilor enumerate se pot ridica în medie la circa 5—10% în afară de repercusiunile privind obţinerea unor placaje şi panele care nu corespund indicilor de rezistenţă stabiliţi prin STAS.

Din expunerea prezentată rezultă că din cele patru tipuri, numai maşina tip *IV* Roller-Fleck-Ritter (fig. 9 şi 10) poate să corespundă la toate condiţiile stabilite în articol.

Maşina de întins clei Roller - Fleck - Ritter este compusă din doi montanţi de fontă, legaţi între ei cu trei şuruburi pe care sînt prevăzute două valţuri de uns de oţel *9* şi două valţuri de dozaj *a* şi *b*. Pentru aplicarea cleiurilor sintetice, valţurile sînt acoperite cu o căptuşeală de cauciuc neted sau cu caneluri. Valţurile de dozaj pot fi deplasate faţă de valţurile de ungere pînă la 6 mm, ceea ce permite canelarea lor după un interval de timp. Sub valţuri se găseşte o cuvă, pentru resturile de clei care s-ar scurge sau ar picura în timpul funcţionării. Montanţii sînt acoperiţi cu tablă, pentru apărarea lor contra murdăriei. Rotaţia valţurilor, datorită lagărelor lor prevăzute cu rulmenţi, se efectuează uşor şi fără trepidaţii.

Valţurile de ungere şi de dozaj sînt acţionate de un electromotor *c* prin lanţuri şi roţi dinţate. Viteza de avans, la trecerea furnirului, este în general de circa 30 m/min.

La cerere se livrează maşini de întins clei cu turaţie constantă, dotate cu un electromotor cu inversare de poli, cu care se pot obţine viteze de avans de 15 şi 30 m/min. Dacă este necesar, se poate livra maşina cu reglarea continuă a turaţiei — fără trepte.

Valţul de sus, care este montat pe arcuri, se pune la distanţa dorită de la cilindrul de jos, cu ajutorul manivelei (fig. 4), distanţa maximă între valţuri fiind de 80 mm. Datorită arcuirii cilindrului de sus la trecerea furnirului de grosime neuniformă, se realizează ungerea lor uniformă pe toată suprafaţa. Afară de aceasta, datorită faptului că valţul este montat la capătul unui braţ, valţul exercită o presiune atît de mare asupra furnirului încît chiar în cazul cînd fur-

nirul este foarte ondulat, el va fi totuşi uns cu o peliculă de clei uniformă pe toată suprafaţa lui.

Fiecare valţ de ungere cu diametrul de 300 mm are şi un cilindru de dozaj cu diametrul de 210 mm.

Acolo unde valţul de ungere şi cilindrul de dozaj vin în contact, este montată o cuvă pentru clei. Cantitatea cleiului depinde de mărimea maşinii şi este de la 6—10 l.

Pentru reglarea cantităţii de clei, valţurile de dozaj se pot apropia sau îndepărta de valţurile de ungere cu ajutorul manivelelor *e* (fig. 4 şi 9).

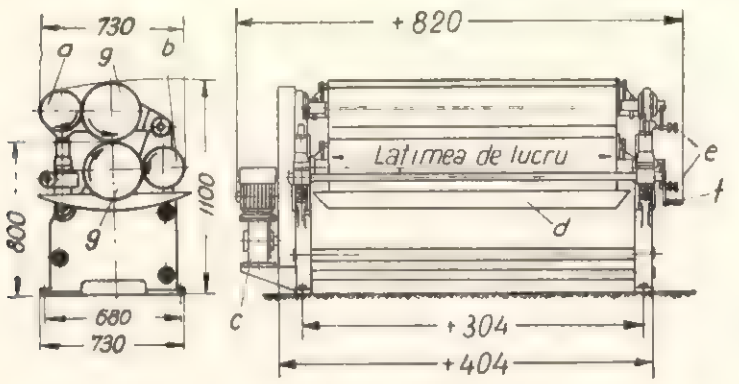


Fig. 9. Schema maşinii de întins clei tip Roller-Fleck-Ritter: *a* — cilindrul superior de distribuţie a cleiului; *b* — cilindrul inferior de distribuţie a cleiului; *c* — motorul angrenajului; *d* — vas mic de captare; *e* — manetă de reglare a cilindrului de distribuţie; *f* — manivelă de reglare a distanţei dintre cilindri.

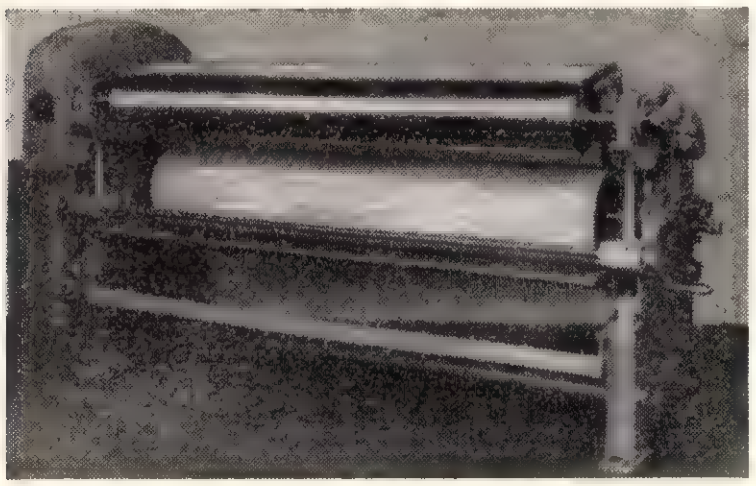


Fig. 10. Vedere din faţă a maşinii tip Roller-Fleck-Ritter.

Reglarea micrometrică se realizează printr-un excentric, ceea ce permite realizarea unui consum economic al cleiului aplicat.

Pe partea din faţa maşinii, la înălţimea genunchiului, este montată o bară — întrerupător. In caz de pericol, muncitorul opreşte maşina prin apăsarea uşoară a genunchiului pe bară.

De obicei maşina se livrează pentru umplerea manuală cu clei. La cerere se poate livra şi un rezervor pentru clei cu pompa electrică şi în acest caz nu este necesară umplerea manuală cu clei, întrucît pompa electrică umple în acelaşi timp ambele cuve de la valţuri. In acest caz se realizează, de asemenea, amestecul continuu al cleiului ce asigură consistenţa constantă a cleiului aplicat.

Pentru orice maşină de clei trebuie să se ia în considerare în plus doi factori importanţi pentru exploatarea maşinii: întreţinerea maşinii şi tehnica securităţii muncii.

Pentru obţinerea unor rezultate satisfăcătoare se impune întreţinerea maşinii în perfectă stare de curăţenie, cu caneluri curate, neînfundate cu clei solidificat sau alte impurităţi.

In ceea ce priveşte asigurarea tehnicii securităţii muncii este necesar a se aplica dispoziţiile şi regulile stabilite.

Concluzii

Avînd în vedere importanţa deosebită a maşinilor de întins clei în problema consumului economic al cleiului, se recomandă înlocuirea maşinilor de tip vechi cu maşini de tip nou, care să îndeplinească condiţiile tehnico-constructive specificate în articol.

Investiţiile făcute în acest scop se amortizează în maximum doi ani, întrucît valoarea maşinii este relativ mică faţă de economiile ce se pot realiza prin utilizarea lor. Calculele demonstrează că reducerea consumului de clei — în medie cu 3% — reprezintă pentru cele şase fabrici de placaje şi panele o economie anuală de peste 300 000 lei.

In scopul realizării sarcinilor de reducere continuă a preţului de cost, colectivele de ingineri şi tehnicieni ale fabricilor trebuie să analizeze în mod temeinic măsurile ce trebuie aplicate, prin modificări constructive la maşinile existente sau prin înlocuirea lor, pentru realizarea unui consum economic de adeziv la fabricarea placajelor şi panelelor.

Bibliografie

[1] Smirnov A. V.: *Fanernoe proizvodstvo,* (Industria placajelor), Goslesbumizdat, Moscova, Leningrad, 1959.

[2] Lebedev V. S.: *Instrumenti i stanchi fanernogo-proizvodstva* (Instrumente şi maşini în fabricarea placajelor), Goslesbumizdat Moscova, 1954.

[3] Wood A. D., Linn T. G.: *Plywood* (Placaje), Ed. W.E.A.K. Johnston, Limited, Edinburgh şi Londra, 1946.

[4] ***: „Veneer, and Plywood". *(Furnire şi placaje),* The S.H. Smidt co. Indiana polis 7 Indiana, 1948.

[5] ***: *Maşina de întins clei tip* OH R.F.R. Prospect în limba germană, Ed. Vereinigte Furnier und Sperholzmaschinen Fabriken, Hamburg 33, Wiesendamm 30.

[6] ***: Holzindustrie nr. 2/1959. Ed. Holzindustrie, Leipzig.

[7] Melocol H.: *Arbeitsvorschriften für die Verwendung als Kaltung Heissleim.* Instrucţiuni pentru aplicarea cleiului la rece şi la cald, Ed. CIBA, Actiengesellschaft, Basel.

[8] Piest H.: *Kauritleim.* Cleiul caurit, Ed. Reichsinmungsverband des Tischerhandwerks, Berlin.

Utilizarea elementelor lamelate în construcţia mobilei *)

Ing. A. Niculescu

Folosirea elementelor şi a complexelor lamelate mulate în construcţia mobilei reprezintă o tehnică relativ nouă, care a început să fie extinsă din ce în ce mai mult în ultimii ani. Astfel, ţări ca U.R.S.S., R.D.G., R.P.P., Franţa produc şi experimentează de mulţi ani componente şi chiar piese de mobilă obţinute prin încleierea şi mularea (curbarea) concomitentă a mai multor foi de furnir sau lamele de lemn.

Această preocupare a fost determinată de mai mulţi factori şi anume :

— necesitatea utilizării raţionale a materialului lemnos; îmbunătăţirea rezistenţei componentelor de mobilă;
— micşorarea deformaţiilor care apar la diversele componente de mobila, în cazul variaţiilor de temperatură şi umiditate;
— producerea pe scara industrială a adezivelor sintetici.

La executarea componentelor de mobilă prin lamelare, lemnul masiv este încoluit cu straturi de lemn (furnire sau lamele) de diferite grosimi, specii şi calităţi, ceea ce conduce la însemnate economii de material lemnos. Consumul redus de material lemnos este determinat de faptul că atît la obţinerea materiei prime cît şi la executarea pieselor lamelate, randamentele care se obţin sînt mult mai mari decît cele realizate la fabricarea cherestelei, cît şi la executarea aceloraşi elemente din cherestea. Totodată, se dă o utilizare superioară lemnului de calitate inferioară, prin folosirea acestuia la straturile de mijloc ale pachetului care se presează.

Însuşirile lemnului lamelat mulat conduc şi la mărirea rezistenţei mobilei la solicitări mecanice, deci la mărirea duratei de serviciu a acesteia.

Date fiind avantajele pe care le oferă introducerea lamelării şi mulării în industria lemnului, în cadrul Institutului de Proiectări, Cercetări Ştiinţifice şi Experimentări pentru Industria Lemnului (IPROCIL) s-au făcut o serie de cercetări şi experimentări în acest sens, executîndu-se prototipuri de componente şi ansambluri de mobilă lamelate mulate.

A. Stadiul actual al problemei

Pînă în prezent se cunosc următoarele procedee de lamelare şi de mulare a lemnului :

— lamelarea şi curbarea parţială a capetelor elementelor masive [3] ;
— încleierea şi curbarea concomitentă a unui pachet de lamele (scîndurele) [2] ;
— încleierea şi mularea concomitentă a unui pachet de furnire [1, 4].

*) Din lucrările Institutului de Proiectări, Cercetări Ştiinţifice şi Experimentări pentru Industria Lemnului (IPROCIL).

Primele două procedee nu au fost adoptate într-o măsură prea mare la executarea componentelor de mobilă, din cauza dezavantajelor pe care le prezintă, deoarece :

— materia primă utilizată este lemnul masiv sub formă de scîndură, rigle sau lamele, fapt care conduce la o pierdere destul de mare de material la confecţionarea lor ;
— materialul lemnos utilizat, respectiv scîndurile, riglele şi lamelele, trebuie să fie de calitate bună, în special în primul caz, acela al lamelării parţiale ;
— datorită faptului că se lucrează cu elemente relativ groase, nu se pot obţine raze de curbură mici.

Cel de al treilea procedeu amintit, curbarea şi încleierea concomitentă a unui pachet de furnire, dispuse după o schemă de aşezare, este cel mai folosit, fiind adoptat de fabricile producătoare de mobilă din multe ţări. Procedeul constă în presarea în matriţe cu forme diferite a unui pachet de furnire unse cu clei. Furnirele au dimensiuni diferite şi sînt aşezate astfel încît după presare să rezulte piese cu grosimi şi forme diferite.

Lamelarea şi mularea furnirelor prezintă însemnate avantaje faţă de procedeele de lucru tîmplăreşti şi chiar faţă de primele două procedee de lamelare amintite anterior, şi anume [1, 4] :

— economie însemnată de material lemnos ;
— utilizarea superioară a furnirelor de calitate inferioară ;
— reducerea simţitoare a manoperei ;
— obţinerea de elemente cu rezistenţe mărite la secţiuni mici ;
— reducerea greutăţii produsului.

Acest procedeu este utilizat, în special, la executarea scaunelor şi fotoliilor, piese care, în condiţiile tîmplăreşti obişnuite, se realizează cu pierderi mari de material lemnos şi cu o manoperă dificilă. In unele cazuri, şi anume atunci cînd soluţia estetică permite acest lucru, se execută prin mularea furnirelor şi componente de mobilă corp, cum ar fi : picioare de dulap, de pat şi de mese, plăci de mese sau componente de dulap.

B. Domeniul de utilizare a produselor lamelate

Analizînd avantajele pe care le prezintă procedeul lamelării şi mulării, rezultă în mod evident că lamelarea se poate aplica cu un maximum de eficacitate numai la componentele de mobilă la care se cer rezistenţe mărite, reducerea deformaţiilor, sau care necesită un consum prea mare de material lemnos. Nu este economic a se lamela piese cu forme geometrice regulate, acestea obţinîndu-se fără pierderi mari

de lemn masiv, prin procedeele obișnuite de lucru. Se pot lamela, totuși, astfel de componente de mobilă, în cazul în care acestea au dimensiuni mari, sînt supuse deformării prin variația agenților atmosferici, sau ruperii datorită sarcinilor care le solicită ori defectelor inerente lemnului.

Astfel, componentele de mobilă cele mai indicate pentru a fi lamelate sînt :

— picioare de scaun, de mese, de dulap, de pat ;
— complexe de scaun fund, spătar ;
— elemente și complexe de fotolii ;
— plăci de mese ;
— sertare ;
— lezene ;
— diverse complexe care prezintă fibre tăiate (obținute prin decupare) ;
— bare pentru haine la dulapuri ;
— diverse forme de polițe.

C. Materialele utilizate la fabricarea componentelor de mobilă lamelate mulate

a) *Materii prime.* Materia primă care stă la baza fabricării produselor lamelate este furnirul de diverse specii, calități, grosimi și moduri de debitare.

Caracteristicile furnirelor utilizate sînt determinate de cerințele estetice, locul pe care îl ocupă în pachetul de furnire care se presează, forma și construcția produsului.

In procesul de lamelare se utilizează diferite categorii de furnire, deosebindu-se după :

1. *Specie :* fag și alte foioase (frasin, stejar, nuc etc.).
2. *Calitate :* clasa I, a II-a, a III-a, deșeuri de furnir.
3. *Grosime :* 0,7—3 mm.
4. *Mod de debitare :* tăiat plan în funcție de destinație, derulat.

Furnirele sînt utilizate în funcție de destinație, după cum urmează :

Pentru suprafețele vizibile exterioare ale elementelor lamelate sau lamelate mulate se utilizează furnire estetice, tăiate plan, de fag sau alte foioase, calitatea I sau a II-a, de 0,7 mm grosime.

Pentru suprafețele vizibile interioare ale elementelor lamelate sau lamelate mulate se utilizează furnire estetice, tăiate plan, calitatea I sau a II-a, de 0,7 mm grosime.

Pentru straturile de mijloc ale elementelor lamelate mulate care prezintă raze mici de curbură (20—40 mm) se utilizează furnire tehnice, derulate, de fag, calitatea a III-a și deșeuri, de 1—1,2 mm grosime.

Pentru straturile de mijloc ale elementelor lamelate mulate care prezintă raze de curbură mai mari (50—100 mm) se utilizează furnire tehnice, derulate, de fag, calitatea a III-a și deșeuri de 1,6—3 mm grosime.

Pentru straturile de mijloc ale elementelor lamelate se utilizează furnire tehnice, derulate, de fag, calitatea a III-a și deșeuri de 3 mm grosime.

Furnirul utilizat pentru elementele lamelate mulate este folosit în mai multe grosimi (tabela 1) prin faptul că grosimea acestuia condiționează raza de curbură a elemnentului care se presează [1].

Tabela 1

Grosimea furnirului în funcție de raza minimă de curbură

Raza de curbură minimă, mm	Grosimea furnirului, mm
10	0,5
20	0,7
30	1,0
40	1,2
55	1,6
65	1,8
80	2,2

b) *Materii auxiliare.* Materia auxiliară de bază folosită la fabricarea componentelor de mobilă lamelate mulate este liantul. Dat fiind faptul că liantul folosit, în acest scop, trebuie să îndeplinească mai multe condiții (de exemplu, să dea încleieri rezistente, să fie rezistent la apă, să fie ieftin și, în sfîrșit, să se producă în țară), s-a ales după experimentări prealabile cleiul „urelit" (ureeformaldehidă).

Restul materiilor auxiliare sînt aceleași ca și în cazul prelucrării lemnului masiv.

D. Produse lamelate

In cele ce urmează se face prezentarea produselor lamelate și lamelate mulate executate în cadrul experimentărilor de către IPROCIL.

a) *Scaune lamelate mulate.* Scaunele lamelate mulate au fost executate în trei variante, avînd la bază același schelet, și anume : scaunul „Sinaia-1" cu fund și spătar tapițate (fig. 1) ; scaunul „Sinaia-2" cu fund tapițat și spătar lamelat mulat (fig. 2) și scaunul „Sinaia-3" cu fund și spătar lamelat mulat (fig. 3).

Dimensiunile scaunelor „Sinaia" sînt următoarele :

— dimensiunile fundului 430×415 mm ;
— înălțimea fundului 455 mm ;
— înălțimea spătarului 800 mm.

Scheletul acestor scaune este alcătuit din următoarele componente :

— două complexe laterale (picioare) formate din cîte două elemente lamelate mulate, fixate la partea lor superioară prin tăierea capetelor în pană și încleierea lor prin suprapunere ;
— două legături (în față și în spate), executate din lemn masiv de fag ;
— două elemente lamelate mulate pentru susținerea spătarului.

Elementele care alcătuiesc picioarele scaunelor, cît şi cele pentru susţinerea spătarului, sînt executate din furnir de fag decupat, la exterior, şi furnir de fag derulat, de 1 mm grosime, la mijloc, încleiate cu clei „urelit". Presarea lor s-a pentru lemn. Fundul lamelat mulat s-a fixat de schelet prin intermediul a şase rondele de cauciuc masiv, pentru motivul că acesta fiind curb, nu se aşază perfect pe părţile superioare ale complexelor laterale.

Fig. 1. Scaunul „Sinaia—1"

Fig. 2. Scaunul „Sinaia—2".

Fig. 3. Scaunul „Sinaia—3".

făcut în aceeaşi matriţă avînd forma unui V mai deschis.

Asamblarea complexelor laterale cu cele două legături, cum şi a elementelor spătarului cu complexele laterale, în vederea alcătuirii scheletului scaunului, s-a făcut cu cepuri rotunde aplicate (fig. 4).

Fundul tapiţat este alcătuit dintr-o ramă de fag tapiţată. Tapiţeria s-a executat cu cauciuc spongios, putîndu-se utiliza, în acest scop, şi iarbă de mare, fără arcuri.

Fig. 4. Scheletul scaunelor „Sinaia".

Spătarul tapiţat este format dintr-o ramă de răşinoase tapiţată tot cu cauciuc spongios. Şi în acest caz, tapiţeria se poate face numai cu iarbă de mare.

Fundul şi spătarul lamelat - mulat sînt executate din furnir de fag decupat, la exterior, şi furnir de fag derulat, de 1 şi 3 mm grosime, la mijloc. Presarea acestor două componente s-a efectuat în aceeaşi matriţă.

Asamblarea fundului şi a spătarului tapiţate, cu scheletul, s-a făcut cu cepuri rotunde aplicate (fig. 5), iar a celor lamelate mulate, cu şuruburi

Scaunele au fost finisate semilustruit, lemnul rămînînd în culoarea naturală.

b) *Masa de lucru „Modern"*. Masa de lucru este alcătuită dintr-un corp executat din panel furniruit, avînd pe partea inferioară fixate patru picioare lamelate mulate (fig. 6, 7). Corpul mesei este prevăzut pe una din părţi cu patru sertare lamelate mulate, iar pe cealaltă, cu o nişă pentru cărţi.

Fig. 5. Asamblarea ramei şezutului cu scheletul scaunului

Dimensiunile exterioare ale mesei de lucru „Modern" sînt următoarele :

— lungime	1 400 mm ;
— lăţime	750 mm ;
— înălţime	770 mm.

Picioarele lamelate mulate, prezentate în fig. 8, sînt executate din furnir de fag decupat și derulat (de 1 mm grosime), încleiat cu clei „urelit". Presarea s-a făcut într-o matriță în formă de V asimetric, foarte deschis.

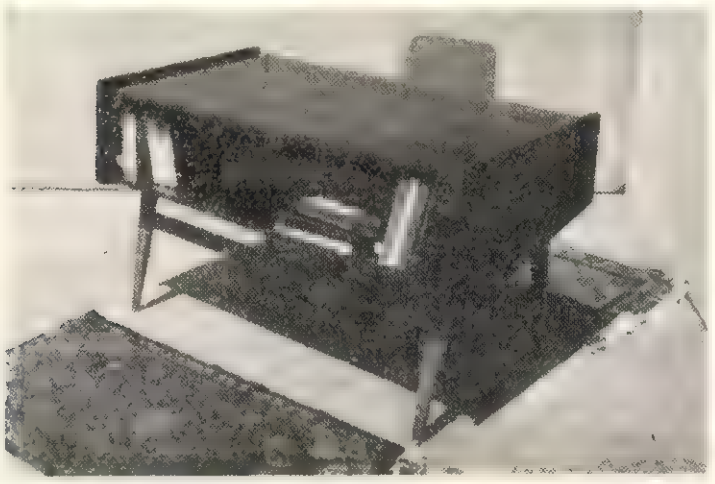


Fig. 6. Masa de lucru „Modern" (vedere din față).

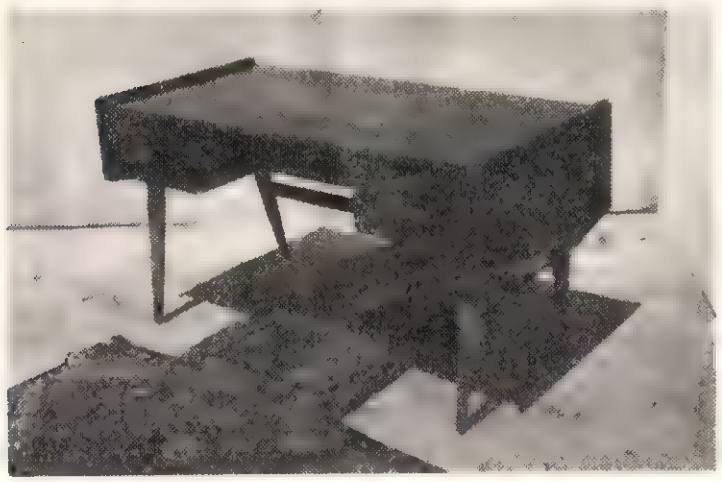


Fig. 7. Masa de lucru „Modern" (vedere din spate).

Asamblarea picioarelor cu corpul mesei s-a făcut cu cepuri rotunde aplicate și șuruburi pentru lemn.

Sertarele sînt alcătuite din următoarele componente (fig. 9) :

Fig. 8. Picioare de masă stratificate mulate.

— un complex fund-pereți laterali lamelat, mulat, executat din furnir de fag derulat, de 1 mm grosime ;

— un perete frontal executat din lemn de fag, avînd practicat, pe fața din interior, un uluc în formă de U, în care intră complexul lamelat ;

— un perete posterior executat din lemn de fag, al cărui contur este asemănător cu cel interior al complexului lamelat ;

— două șipci de alunecare, de fag, care se fixează prin încleiere și cuișoare pe fețele exterioare ale pereților laterali.

Asamblarea complexului lamelat cu peretele frontal se face prin încleierea acestuia în ulucul peretelui frontal, iar cu peretele posterior, prin introducerea acestuia din urmă în deschiderea complexului lamelat și consolidarea lor cu clei și cuișoare.

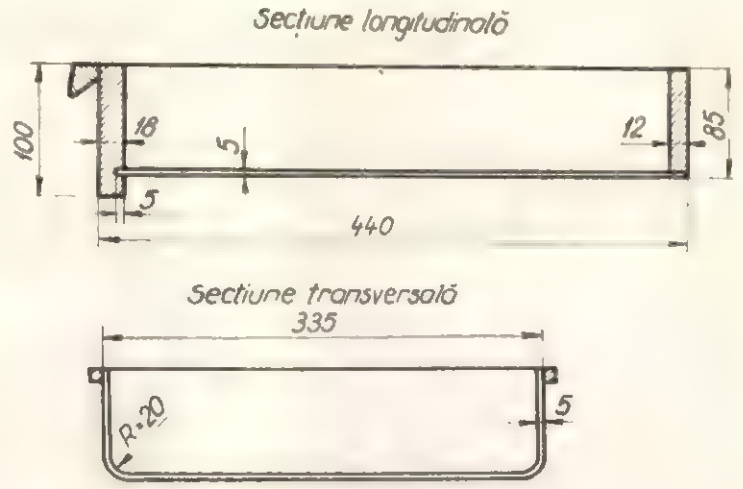


Fig. 9. Sertar stratificat mulat.

c) *Fotoliul lamelat „Azuga"*. Dimensiunile exterioare ale fotoliului „Azuga" sînt următoarele :

— dimensiunile fundului	585×560 mm ;
— înălțimea fundului	400 mm ;
— înălțimea spătarului	785 mm.

Fotoliul (fig. 10) este alcătuit din următoarele componente :

— două complexe laterale executate din furnir de stejar decupat la fețe și furnir de fag derulat de 3 mm grosime la straturile de mijloc, încleiate cu clei „urelit" ;
— două brațe executate din lemn de stejar ;
— două legături de stejar ;
— rama fundului și a spătarului executate din lemn de rășinoase.

Fig. 10. Fotoliu stratificat.

Fundul și spătarul sînt tapițate, tapițeria executîndu-se cu arcuri.

Asamblarea complexelor laterale cu braţele şi cele două legături se face cu cepuri rotunde aplicate. Perna spătarului a fost fixată de complexele laterale cu patru şuruburi pentru lemn, acoperite cu butoni de lemn.

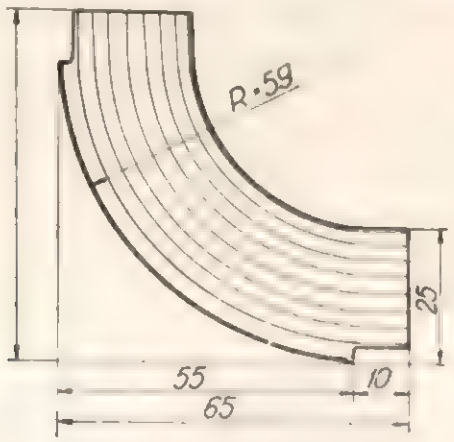


Fig. 11. Lezenă stratificată mulată.

d) *Lezene.* Lezenele executate sînt destinate a fi utilizate la dulapul şi bufetul „Mioriţa", putînd fi folosite şi la dulapul şi patul „Sovata".

Lezenele sînt executate din furnir decupat de nuc sau fag la faţa exterioară, furnir decupat de fag la faţa interioară şi furnir de fag derulat de 3 mm grosime la straturile din mijloc (fig. 11).

E. Structura şi execuţia produselor lamelate

a) *Componentele scaunelor „Sinaia".* Elementele care alcătuiesc scheletul scaunelor „Sinaia", respectiv picioarele din faţă, picioarele din spate şi elementele de susţinere a spătarului sînt executate toate în aceleaşi condiţii, folosindu-se aceeaşi matriţă, excepţie făcînd numai lungimea furnirelor care intră în componenţa pachetelor de furnire ce urmează a fi presate. Această diferenţiere se datoreşte faptului că lungimea celor trei categorii de componente nu este aceeaşi pentru elementele aceluiaşi scaun, sau pentru elementele celor trei variante de scaun (tabela 2).

Lungimile furnirelor utilizate pentru elementele celor trei variante de scaun sînt indicate în tabela 3.

Tabela 3

Lungimea furnirelor care alcătuiesc pachetele de furnire pentru presarea elementelor scaunelor „Sinaia"

Felul furnirului	Debitare	Bucăţi	Grosimi	Dimensiuni, mm — Lungimi — Picioare — Scaunul „Sinaia" 1,2	Picioare — Scaunul „Sinaia" 3	Elemente spătar — Scaunul „Sinaia" 1,2	Elemente spătar — Scaunul „Sinaia" 3
Furnir de fag	derulat	18	1	665	700	640	605
Furnir de fag	derulat	1	1	650	650	640	605
Furnir de fag	derulat	1	1	585	585	600	600
Furnir de fag	derulat	1	1	520	520	535	535
Furnir de fag	derulat	1	1	455	455	470	470
Furnir de fag	derulat	1	1	390	390	405	405
Furnir de fag	derulat	1	1	325	325	340	340
Furnir de fag	derulat	1	1	265	265	280	280
„ estetic	decupat	2	0.7	665	700	640	605

Aşezarea furnirelor în matriţă se face conform schemei indicate în fig. 12.

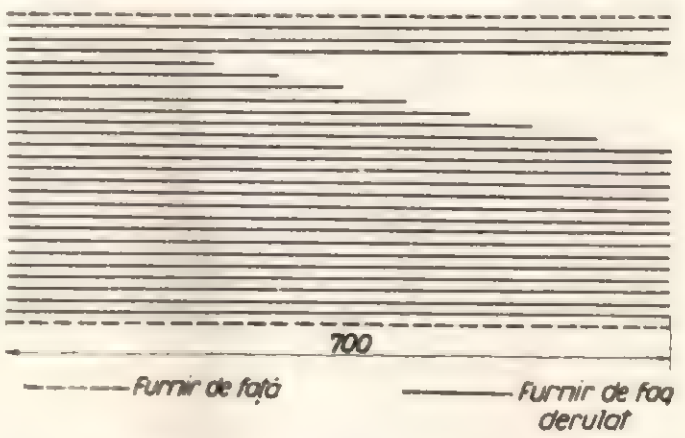


Fig. 12. Schema de aşezare a furnirelor pentru elementele scheletului de scaune.

Tabela 2

Dimensiunile nete, raza de curbură şi unghiul elementelor lamelate mulate pentru scaune

Nr. crt.	Scaunul	Elementul	Dimensiuni, mm — L total	l — la partea inferioară	l — la partea superioară	g — la partea inferioară	g — la partea superioară	Raza de curbură, mm — exterioară	Raza de curbură, mm — interioară	Unghiul dintre cele două părţi, grade — exterior	Unghiul dintre cele două părţi, grade — interior
1	Sinaia-1	Piciorul din faţă	620								
		Piciorul din spate	625								
		Element pentru spătar	600								
2	Sinaia-2	Piciorul din faţă	620								
		Piciorul din spate	625	20	35	19,4	26,4	45	20	99	101
		Element pentru spătar	600								
3	Sinaia-3	Piciorul din faţă	655								
		Piciorul din spate	650								
		Element pentru spătar	565								

Presarea elementelor de scaun, în condiții de laborator, s-a executat în modul următor:

— cleiul utilizat: urelit cu întărire la rece;
— forța totală de presare: 10 500 kg;
— presiunea specifică: 7,2 și 8,5 kg/cm²;
— temperatura: 20—25°C;
— timp de condiționare după presare: șapte zile.

Este absolut necesar ca între presare și prelucrarea semifabricatului la mașini să fie o perioadă de condiționare de aproximativ șapte zile, pentru a se evita desfacerea furnirelor încleiate.

Presiunile specifice pentru cele două ramuri ale elementelor (fig. 13) au rezultat din următorul calcul:

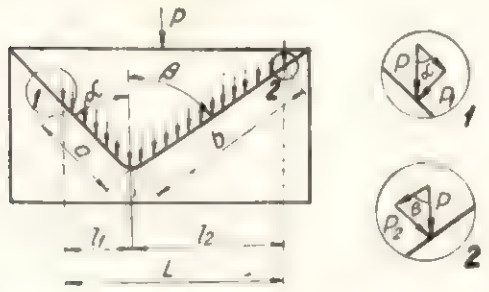


Fig. 13. Schema repartiției presiunii pe suprafața pachetului de furnire.

Elemente cunoscute:

$P = 10\,500$ kg — $a = 250$ mm,
$\alpha = 44^0$ — $b = 475$ mm,
$\beta = 55^0$ — $c = 180$ mm (lățimea matriței)

Elemente obținute:

$l_1 = a \sin \alpha = 250 \times 0{,}695 = 174$ mm,
$l_2 = b \sin \beta = 475 \times 0{,}82 = 475$ mm,
$L = l_1 + l_2 = 174 + 475 = 564$ mm,
$S = L \cdot c = 54{,}6 \cdot 18 = 1\,015$ cm²,

$$p = \frac{P}{S} = \frac{10\,500}{1\,015} = 10{,}35 \text{ kg/cm}^2,$$

$p_1 = p \sin \alpha = 10{,}35 \times 0{,}695 = 7{,}20$ kg/cm²,
$p_2 = p \sin \beta = 10{,}35 \times 0{,}82 = 8{,}50$ kg/cm².

Fundul și spătarul scaunului s-au presat într-o matriță, având aceeași formă pentru amîndouă componentele, obținîndu-se dintr-un semifabricat un fund sau două spătare.

Presarea s-a efectuat în aceleași condiții ca și pentru elementele scheletului.

b) *Picioare lamelate pentru masă.* Picioarele folosite la masa de lucru „Modern" au aceeași formă și structură ca și elementele scheletului scaunului „Sinaia", fapt pentru care execuția acestora este identică cu aceea a elementelor de scaun; diferă doar lungimile furnirelor utilizate la formarea pachetelor care se presează.

c) *Sertarul lamelat.* Sertarul lamelat mulat este executat din furnir de fag derulat, de 1 mm grosime.

Pachetul de furnire destinat mulării are structura indicată în fig. 14, numărul furnirelor, cum și dimensiunile acestora fiind prezentate în tabela 4.

Tabela 4

Dimensiunile furnirelor care intră în componența sertarului lamelat mulat

Nr. crt.	Felul furnirelor	Orientarea fibrelor furnirelor	Nr. buc.	Dimensiuni, mm		
				L	l	g
1	Furnir de fag derulat	În lungul sertarului	2	465	545	1
2		În lungul sertarului	2	465	115	1
3		Transversal pe lungimea sertarului	2	545	465	1

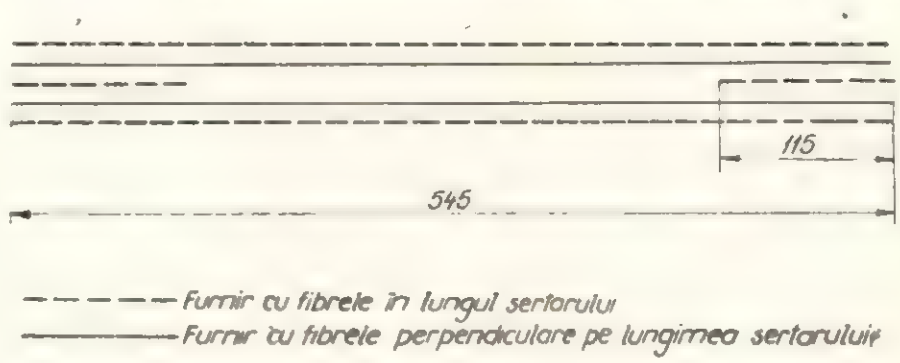


Fig. 14. Structura complexului de sertar stratificat mulat.

Presarea s-a efectuat într-o matriță având forma literei U cu baza alungită.

Presiunea s-a transmis la pereții laterali ai semifabricatului prin comprimarea furnirelor pe aceste fețe. Comprimarea s-a obținut prin utilizarea unui șablon care prezenta, între pereții laterali ai matriței și ai patriței, o distanță mai mică decît grosimea pereților laterali.

d) *Componentele lamelate ale fotoliului „Azuga"*. Acest element component este alcătuit din nouă straturi de furnir de fag derulat, de 3 mm grosime, și două straturi de furnir estetic

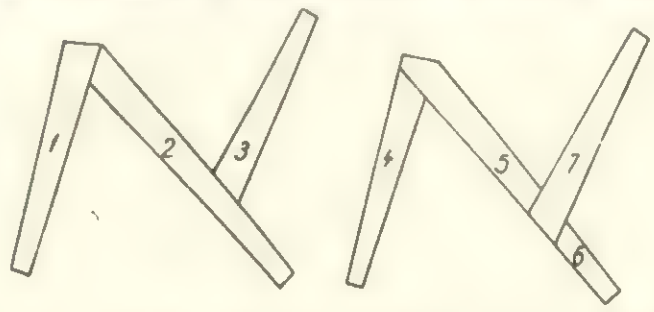


Fig. 15. Schema așezării furnirelor pentru complexul lateral al fotoliului.

pentru fețe. Furnirul straturilor de mijloc intră în componența acestor complexe, sub forma a șapte tipuri de lamele care se suprapun în mod alternativ în locul de înnădire, pentru a se asigura rezistența necesară (fig. 15). Furnirul de față este așezat cu fibrele în direcție verticală pe toată suprafața complexului.

Pentru un complex sînt necesare furnirele indicate în tabela 5.

Tabela 5

Dimensiunile limite ale furnirelor care alcătuiesc părţile laterale ale fotoliului „Azuga"

Lamela	Felul furnirului	Bucăţi complex	Dimensiuni, mm			
			Lungime	Lăţimea capătului lat	Lăţimea capătului îngust	Grosimea
1	Furnir derulat de fag	5	635	95	47	3
2		5	855	95	47	3
3		5	535	95	47	3
4		4	630	92	47	3
5		4	550	96	69	3
6		4	215	65	47	3
7		4	610	101	47	3
8	Furnir estetic	2	—	—	—	0,7

Presarea complexelor laterale ale fotoliului se face în prese obişnuite cu platane de presare plane.

Furniruirea acestor complexe se execută în a doua etapă, adică după ce semifabricatul a fost presat. Această operaţie se execută tot cu presa la care s-a făcut presarea semifabricatului.

e) *Lezenele.* Lezenele lamelate sînt executate din furnir de fag derulat de 3 mm grosime la straturile de mijloc şi furnir estetic la feţe.

Lezenele pentru dulapul şi bufetul tip „Mioriţa" şi dulapul tip „Sovata" sînt alcătuite din opt straturi de furnir de 3 mm şi două de 0,7 mm (fig. 11), iar cele destinate patului tip „Sovata", din nouă straturi de furnir de 3 mm.

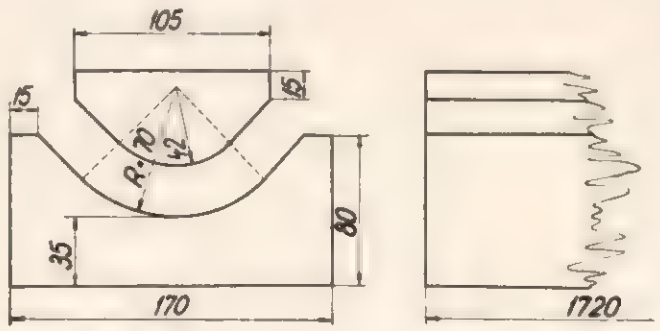


Fig. 16. Forma şi dimensiunile matriţei pentru lezene stratificate mulate.

Presarea s-a executat în matriţă avînd forma şi dimensiunile prezentate în fig. 16.

Bibliografie

[1] Kossatz G., Klieber E.: *Vergütete Hölzer* (Lemn ameliorat). Schriftenreihe des Institutes für Ausbautechnik im Hochbau der Technishen Hosc-schule. Dresden Heft 4, Leipzig, B. G. Verlagsgesll-schaft, 1955, pag. 30—51.

[2] Lawniczak M.: *Curbarea şi încleierea concomitentă a lemnului.* (Traducere din limba polonă). Caiet selectiv, Industria de Prelucrarea Lemnului, nr. 6, 1956, Bucureşti, I.D.T., pag. 61—68.

[3] Sizov V. A., Polikaşev N. M.: *Mebel iz gnuto-propilnih elementov.* (Mobila din elemente tăiate, curbate). Derevoobrabatîvaiuşciaia promîşlennost, nr. 2 februarie), 1957.

[4] Vladîşevschii V. L.: *Gnuto-kleenîe zadnie nojki iz spona dlia stoliarnogo stula* (Confecţionarea picioarelor posterioare curbate şi încleiate pentru scaune tîmplăreşti). Derevoobrabatîvaiuşciaia promîşlennost, nr. 11 (noiembrie), 1955, pag. 6—7.

Din experienţa întreprinderilor

Realizarea unor chibrituri de calitate prin înlocuirea cu azbest micro a oxidului de zinc din pasta inflamabilă

Ing. Valentina Bălan

Deficienţele aprinderii gămăliei beţelor de chibrituri şi anume: aprinderea bruscă a beţelor şi deci frînarea transmiterii flăcării la întreaga masă de pastă a gămăliei (provocată de forma sub care se prezintă materialul de umplutură, adică materialul fibros, amorf sau cristalin), cum şi sensibilitatea redusă a chibriturilor la aprindere, ceea ce îndreptăţea, uneori, părerea că bicromatul de potasiu ar lipsi total din pastă, ne-au determinat să trecem la un studiu amănunţit al proprietăţilor pe care se bazează folosirea diverselor materiale în fabricaţia chibriturilor.

La prepararea pastei chimice pentru gămălia chibriturilor se foloseau două materiale de umplutură, oxidul de zinc şi azbestul, ambele cu greutate specifică redusă corespunzătoare fabricării chibriturilor. Azbestul se prezintă sub forma unui praf foarte fin, format din fibre elastice, moi, cu luciu mătăsos. Oxidul de zinc este un praf

amorf, care aglomerează ușor în fabricația pastei. El se trece prin site, spre deosebire de azbest care este foarte fin. Particule aglomerate de oxid de zinc se observă chiar după amestecare în toba de amestecat materiale uscate. Oxidul de zinc se folosește la prepararea pastei de gămălie, îndeplinind atît rolul de material oxidant cît și pe acela de material de umplutură. Avînd greutate specifică mică, el contribuie la menținerea greutății particulelor în limitele admisibile. La acestea, adăugăm că oxidul de zinc fiind un material amorf, aglomerează foarte repede, astfel că particulele de oxid de zinc au o repartiție uniformă în mediul de clei, cum și în interstițiile create prin așezarea celorlalte materiale (sticla, sulful, azbestul) în clei. Aceasta se observă la aprinderea gămăliei prin zgomotul produs la transmiterea flăcării, frînarea aprinderii, frecarea de 2—3 ori a gămăliei pînă să se aprindă și formarea după stingere a unei singure mase spongioase cu pori foarte mari.

Pentru a explica de ce lucrînd cu azbest ca material de umplutură, în locul oxidului de zinc, bețele de chibrit se aprind ușor și extind ușor flacăra, vom arăta pe scurt procesul chimic de aprindere a chibritului.

Datorită temperaturii produse de frecarea gămăliei pe pasta fosforică, o particulă de fosfor de pe cutie se aprinde, transmite scînteia particulei de sulf din gămălie, care arde fiind combustibilă. Întreținerea arderii făcută de oxigenul furnizat de cloratul de potasiu, care este un oxidant, conform reacției :

$$ClO_3K = KCl + 3O.$$

Extinderea scînteii de la prima particulă de sulf la celelalte particule de sulf, pentru a da flacăra propriu-zisă a gămăliei, se face corect și fără întîrziere, numai atunci cînd există o repartiție uniformă a tuturor materialelor componente în mediul de clei.

Oxidul de zinc avînd proprietatea de a aglomera nu mai îndeplinește condiția de repartiție uniformă în mediul de clei. El aglomerează chiar în mediul umed de pastă gata preparată, dînd impresia că materialul nu a fost suficient rîșnit la moara conică (rîșniță). De aceea, el dă întotdeauna multe neajunsuri la prepararea pastei inflamabile.

Ca urmare, s-a simțit nevoia înlocuirii acestui material de umplutură cu un altul, care să aibă o greutate specifică mică, asemănătoare oxidului de zinc, dar care să nu prezinte proprietatea de aglomerare. Totodată, s-a căutat să se înlocuiască oxidul de zinc, material dirijat din import, cu un material indigen.

În urma încercărilor făcute semiindustrial și industrial s-a stabilit că azbestul micro de Arad este un material foarte indicat ca material de umplutură la prepararea pastei inflamabile în fabricația chibriturilor.

În ceea ce privește cealaltă caracteristică de oxidant, pe care se bazează folosirea oxidului de zinc la prepararea pastei de gămălie, aceasta s-a realizat foarte bine, prin modificarea ordinei de introducere a celorlalte materiale în cleiul gata preparat pe baia de apă.

Pînă în prezent, bicromatul de potasiu se adăuga în mediu de clei, presupunîndu-se o eventuală cromare a cleiului inferior pentru a-i da o viscozitate mai mare. Cu timpul, însă, s-a văzut că nu dă rezultate, dar această ordine de introducere a bicromatului de potasiu în pastă s-a păstrat în continuare.

Bicromatul de potasiu $Cr_2O_7K_2$ solubilizat în apă caldă, introdus în mediu de clei, dă naștere la următoarea reacție chimică :

$$2\,Cr_2O_7K_2 = 2\,CrO_4K_2 + Cr_2O_3 + 3O.$$

Oxidul de crom care se formează are menirea de a sensibiliza aprinderea, acționînd printr-o oxidare lentă asupra moleculelor de albumină și gluten din cleiul animal.

Datorită faptului că în timpul oxidării ia naștere crom trivalent, care este un component activ, cînd se adăuga numai în soluția de clei, se producea o oxidare prea activă a soluției de clei, ceea ce schimba structura ei colagenică și influența negativ viscozitatea și capacitatea de lipire. În timpul procesului chimic, cromul trivalent care se formează odată cu oxidarea cleiului, unește și cele mai mici molecule de albumină din clei și dă naștere la o combinație hidratată, petrecîndu-se un proces asemănător coagulării. Adăugarea bicromatului, numai în mediu de clei, s-a dovedit nefolositoare pentru ridicarea viscozității cleiului.

Pentru remedierea dificultăților expuse mai sus, cît și pentru folosirea proprietății active de oxidare a cromului trivalent, în sens pozitiv, s-a făcut o inversare în ordinea de introducere a bicromatului de potasiu, și anume, nu s-a introdus în soluția de clei, ci în toată masa combustibilă, după ce în prealabil a fost adăugat colorantul acid, întrucît numai în acest mediu acid creat în pastă, bicromatul de potasiu poate să producă oxidarea lentă a moleculelor de albumină și gluten din clei. Pe de altă parte, cromul activ trivalent, ce ia naștere din oxidarea bicromatului de potasiu, activează întreaga masă de pastă (clei, sulf, sticlă, azbest), sensibilizînd progresiv aprinderea. Odată cu această inversare se elimină și posibilitatea formării combinației hidratate (coagulării), acționînd, astfel, pozitiv asupra capacității de lipire a cleiului, cum și asupra ridicării viscozității lui.

In practică, s-a constatat că pastele preparate după procedeul vechi de fabricație, decantau după 16 ore, pe cînd cele preparate după procedeul nou stabilit nu decantează nici după 32 ore. O slabă decantare începe de la 36 ore, explicația fiind ridicarea capacității de lipire, cum și ridicarea viscozității cleiului, datorită procesului chimic de oxidare a bicromatului de potasiu în însăși masa inflamabilă. Cromul trivalent activează acum întreaga masă, nu numai soluția de clei, cum se făcea în vechiul proces de fabricație. Datorită activității sale prea mari, se forma o combinație hidratată cu efect negativ asupra capacității de lipire, a viscozității cleiului și deci a proprietății lui de a ține în suspensie celelalte materiale.

Industrial, s-a observat că prin modificarea ordinei de introducere a oxidantului (bicromatul de potasiu) se obținea o pastă cu proprietăți oxidante prea mari (mai mult decît este necesar pentru procesul de aprindere). Pentru acest motiv, a trebuit redusă cantitatea finală de oxidant (cloratul de potasiu) de la 49,9% la 49,4%, făcîndu-se astfel o economie de 36,5 lei zilnic, (10 862 anual). Aceasta este urmarea folosirii totale a cantității de oxigen pe care o pune în libertate bicromatul de potasiu în masa inflamabilă.

Adăugarea, în final, a cloratului de potasiu, care este tot un oxidant puternic, nu este întîmplătoare, ci pentru a pune în libertate oxigenul necesar arderii sulfului în toată masa de aprindere, conform reacției :

$$2\,ClO_3K = 2\,KCl + 3\,O_2$$
$$3\,S + 3\,O_2 = 3\,SO_2$$

Pentru a menține aceeași greutate specifică a pastei de 1,2—1,3 g/cm³, rețeta a suferit o serie de modificări determinate de substituția totală a oxidului de zinc cu azbest micro.

Tabela 1

Comparație între rețetele de preparare a pastei de aprindere

Nr. crt.	Denumirea materialelor chimice	Rețeta veche	Rețeta nouă	Diferența %
1	Clei	11,67	11,27	−0,4
2	Gumă tragantă	0,18	0.18	
3	Sulf	4,95	4,95	
4	Praf de sticlă	22,30	22,30	
5	Oxid de zinc	3,56	—	−3,56
6	Azbest	4,75	9,11	+4,36
7	Colorant	0,40	0,40	
8	Bicromat de potasiu	0,87	0,87	
9	Clorat de potasiu	49,9	49 5	−0,4
10	Făină de grîu	1,42	1,42	
11	Apă	100 50	100 50	−4,36+4,36

Procentul de clei de 11,27% s-a dovedit, experimental, suficient pentru a asigura lipirea și suspensia compoziției noi de pastă. Procentul de 11,67% este prea mare, îngreuind procesul de uscare a gămăliilor, la mașinile Simplex, încît în timp de 45 minute (timpul de uscare a gămăliilor), procesul trebuie întrerupt de 2—3 ori pentru a se putea face uscarea completă a gămăliilor.

Acest neajuns s-a remediat prin reducerea procentului de clei cu 0,4%. Totodată, se realizează și o economie zilnică de 46,8 lei (anual 13 857 lei).

Înlocuirea oxidului de zinc (6,55 lei/kg) cu azbest micro (0,86 lei/kg) aduce o economie zilnică de 265 lei (anual 78 850 lei).

Celelalte materiale au rămas neschimbate în greutate, modificîndu-se numai ordinea de introducere a lor în pastă, ca rezultat al celor arătate mai sus.

La prepararea pastei după vechea rețetă, ordinea operațiilor era următoarea :

1. Prepararea pe baia de apă a soluției de clei, care mai cuprinde gumă tragantă și cocă de făină.
2. Introducerea bicromatului de potasiu (oxidant).
3. Adăugarea colorantului.
4. Introducerea materialelor uscate (sulf, azbest, oxid de zinc, sticlă) ca materiale combustibile, de umplutură și abrazive ;
5. Introducerea cloratului de potasiu (oxidant).

La prepararea pastei după noua rețetă, ordinea operațiilor este următoarea :

1. Prepararea pe baia de apă a soluției de clei, care mai cuprinde gumă tragantă și cocă de făină.
2. Introducerea în soluția de clei a materialelor uscate (sulf, azbest, sticlă), ca materiale combustibile de umplutură și abrazive.
3. Adăugarea colorantului acid, pentru culoare și crearea mediului acid.
4. Introducerea bicromatului de potasiu (oxidant).
5. Introducerea cloratului de potasiu (oxidant).

Folosirea acestei rețete are următoarele rezultate :

1. Obținerea unui chibrit de calitate superioară, cu aprindere ușoară, cu extindere lină în masa gămăliei, fără zgomot, cu o frînare a exploziei cloratului de potasiu și formarea după stingere a unei gămălii cu pori fini.

2. Avantaje economice (tabela 1) :
— economie prin înlocuirea oxidului de zinc 78 850 lei
— economie la reducerea cloratului de potasiu 10 862 „
— economie la reducerea cleiului 13 875 „

economie totală anuală de 103 569 lei

3. Nu prezintă pericolul higroscopicității. Componentele participă în asemenea proporții, încît s-a obținut greutatea specifică de 1,2—1,3 g/cm³, fără introducerea unui material nou, ci prin simpla dozare a materialelor existente după eliminarea oxidului de zinc.

4. S-a eliminat din rețetă un material din import (dirijat) oxidul de zinc, folosind resurse din țară — azbestul micro.

5. S-a simplificat rețeta de fabricație, tinzîndu-se în timp să se simplifice mai mult, spre a se obține chibrituri de calitate numai prin asocierea cîtorva materiale.

Folosirea acestei rețete prezintă, de asemenea, avantajul că nu se mai face risipă de pastă. La pasta cu oxid de zinc, în afară de faptul că decanta ușor și trebuia recondiționată prin adăugare de clei și oxidant, se forma și o crustă deasupra care nu se putea introduce în vasul de trampat, ci trebuia culeasă de la fiecare vas, ceea ce constituia o pierdere de substanțe chimice. Pasta pe bază de azbest micro, ca material de umplutură, nu formează această crustă, păstrîndu-se mult timp fluidă. Pe de altă parte, procesul de fabricație fiind discontinuu. la terminarea schimbului II rămîn 3—5 doze de pastă pînă a doua zi. În cazul pastei de oxid de zinc, toată masa de pastă devenea pînă a doua zi buretoasă. Pentru a nu pierde materialul. vasele cu pastă se încălzeau cu mare atenție pe o baie cu apă caldă, la o temperatură ce nu depășea 30°C în pastă, deoarece altfel cleiul pierdea proprietățile de liant. Cînd toată masa buretoasă devenea fluidă, se introducea în moara conică pentru a fi rîșnită a doua oară.

Pasta pe bază de micro azbest nu prezintă aspectul buretos, rămîne fluidă pînă a doua zi, astfel că se introduce direct la rîșniță, evitîndu-se în acest fel o alterare a pastei prin supraîncălzirea cleiului pe baia de apă provocată de o ușoară neatenție a lucrătorului.

Intrucît produsul final (bățul de gămălie) are o aprindere corectă, sensibilă, cu format frumos al gămăliei, aceasta dovedește că noua pastă este normală, avînd parametri corespunzători aleși în procesul de preparare.

Mașini de frezat în industria creioanelor

Ing. T. Vicaș

Procesul tehnologic în industria creioanelor se desfășoară pe mai multe linii de fabricație: pregătirea minelor de creion, pregătirea scîndurelelor pentru creioane, asamblarea scîndurelelor cu minele, prelucrarea și finisarea creioanelor, operații caracterizate prin folosirea, în cea mai mare parte, a instalațiilor semiautomate.

La debitarea scîndurelelor pentru creioane se folosesc mașinile din industria de tîmplărie mecanică (gatere,

Fig. 1. Mașina de frezat uluce model 50.

circulare) adaptate la dimensiunile pieselor ce se prelucrează. Pentru executarea celorlalte operații ale proceselor de fabricație se folosesc mașini și instalații special construite pentru acest produs.

Procesul de fabricație al prelucrării creioanelor comportă operațiile de frezare a ulucelor scîndurelelor pentru minele de creion, curățirea capetelor scîndurelelor asamblate (a blocurilor), frezarea scîndurelelor asamblate în forma creionului, șlefuirea suprafețelor, toate executate la mașini special construite (mașini pentru șlefuit capetele blocurilor de creioane, mașini pentru ulucele scîndurelelor, mașini de frezat creioane și mașini de șlefuit).

Frezarea ulucelor în scîndurele pentru minele de creion se execută la mașina de frezat uluce (mașina de canelat). In fig. 1 este redată mașina de frezat uluce model 50. Mașina este de o construcție modernă, închisă complet, cu un mare randament prezentînd siguranță de funcționare în locuri prăfoase.

Turația mare de 9 000 rot/min a arborilor se produce cu motoare normale de serie (Siemens), fără folosirea unui transformator de frecvență.

Mașina lucrează fără oscilații, cu un zgomot redus, avînd arborii port-freză montați în patru rulmenți cu bile de precizie.

Prin deschiderea capacului superior, elementele principale sînt ușor accesibile. Mașina este prevăzută cu o ungere centrală, pusă în funcțiune electric.

Elementele de comandă mecanice sînt conduse înafară, iar cele electrice sînt grupate într-un tablou de comandă.

Mașina se construiește în patru tipuri.

In figura 2 este redată schema cinematică de funcționare a mașinii. Ea are doi arbori port-freză, pe primul se montează o freză disc, cu dinți înclinați, care execută nutul de ghidaj al scîndurelelor, iar pe al doilea se montează un cap de frezat cu două cuțite speciale de nutuit (fig. 3) și patru cuțite speciale de tivit.

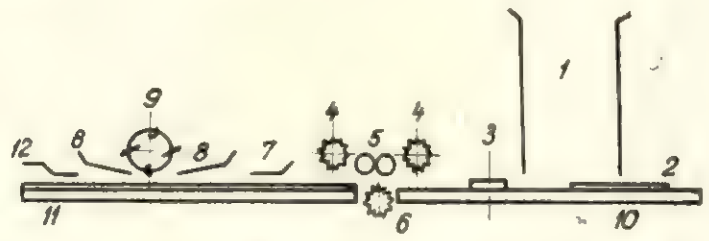


Fig. 2. Schema cinematică a mașinii de frezat uluce: *1* — magazie; *2* — dispoziliv de împingere a piesei; *3* — rolă de apăsare; *4* — valțuri de avans dințate; *5* — valțuri de apăsare lise; *6* — arbore cu disc circular; *7* — apăsător; *8* — clame de apăsare; *9* — arbore cu cap de frezat cu cuțite pentru nutuit (frezat uluce); *10* — masă simplă; *11* — masă cu lamba de ghidaj; *12* — apăsător.

Dimensiunile principale ale cuțitelor speciale de nutuit sînt date în tabela 1.

Printr-o singură trecere a scîndurelelor prin mașină se execută frezarea ulucelor pentru mine, frezarea ulucului de ghidaj și tivirea marginilor scîndurelelor (fig. 4).

Frezarea nutului de ghidaj este necesară atît pentru ghidarea scîndurelelor în mașina de frezat uluce cît și pentru ghidarea blocului de creioane (scîndurelele asamblate cu minele) în mașina de frezat creioane.

Impingătorul de scîndurele și valțurile formează mecanismul de avans continuu, iar ca dispozitive de ghidare și fixare a piesei în timpul frezării, mașina este prevă-

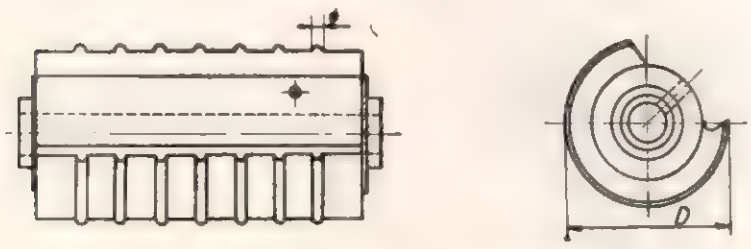


Fig. 3. Cuțit special de nutuit.

zută cu role de apăsare, valțuri de apăsare, masă cu lamb ă de ghidare (montată după primul arbore), clame de apăsare și echer de siguranță.

Variația vitezei de avans este dată de un angrenaj de reglare cu lanț din lamele. Caracteristicile tehnice ale mașinii de frezat uluce sînt date în tabela 2.

Scîndurelele nutuite se asamblează cîte două prin încleiere, între ele introducîndu-se minele de creion, cu care formează blocuri de creioane. După presare și uscare, blocurile sînt curățate la capete, prin șlefuire la o mașină specială. După curățire la capete, blocurile sînt trecute la operația de frezare în creioane care se execută la mașina de frezat creioane.

In fig. 5 este redată mașina dublă de frezat creioane, fabricație 1956. Părțile principale ale mașinii ca: arborele port-freză, valțurile de avans, sistemul de angrenaj,

Tabela 1

Ø	2,00	2,10	2,15	2,20	2,25	2,30	2,35	2,40	2,45	2,50	2,55	2,60	2,70	2,80	2,85	2,90	3,60
D	38,00	38,10	38,15	38,20	38,25	38,30	38,35	38,40	38,45	38,50	38,55	38,60	38,70	38,80	38,85	28,90	39,60

Tabela 2

Denumirea caracteristicilor	Tipurile constructive			
	122	123	124	125
Avansul piesei, m/min	9	18	27	36
Turația arborilor, rot/min	9 000			
Viteza de tăiere, m/s	49			
Productivitatea în scînduri, buc/min	50	100	150	200
Productivitatea în creioane (blocuri de 7 creioane), buc/min	175	350	525	700
Productivitatea în creioane (blocuri de 8 creioane), buc/min	200	400	600	800
Productivitatea în creioane (blocuri de 7 creioane), grosuri/oră	73	145	218	290
Productivitatea în creioane (blocuri de 8 creioane), grosuri/oră	83	166	250	333
Lățimea maximă a scîndurelei, mm	90			
Puterea necesară, kW	17			
Suprafața bazei mașinii, m^2	0,88			

Observație. Un gros = 144 buc. creioane.

magaziile de alimentare, mesele mașinii sînt montate pe un batiu de fontă.

In fig. 6 este redată schema cinematică a mașinii duble de frezat creioane. Blocurile de creioane se așază în magazia *1*, cu nutul de ghidaj după lamba de ghidaj a mesei *6* și după cuțitul de frezat, fiind antrenate spre valțurile de avans și arborele port-freză de către dispozitivul de împingere *2*, care are o mișcare alternativă.

Blocurile de creioane trec pe deasupra arborelui port-freză, care le frezează pe partea inferioară. Ghidarea piesei la prima cursă se face pe masa *6*, prevăzută cu o lambă de ghidaj, iar în timpul frezării piesa este fixată de cele două clame de apăsare 8.

După frezarea părții inferioare în prima cursă, blocurile cad în magazia *11*, de unde dispozitivul de împingere *12* le antrenează în a doua cursă. Scîndurelele trec pe dedesubtul arborelui de frezat, fiind antrenate de valțurile de avans *13* care le frezează și partea superioară, obținîndu-se astfel creioanele.

Fig. 4. Schița operației la mașina de frezat uluce.

Ghidarea piesei în cea de a doua cursă (inferioară) se face pe masa *14*, care are prevăzute șanțuri longitudinale după forma creioanelor ce se frezează (rotunde, exagonale, octogonale etc.).

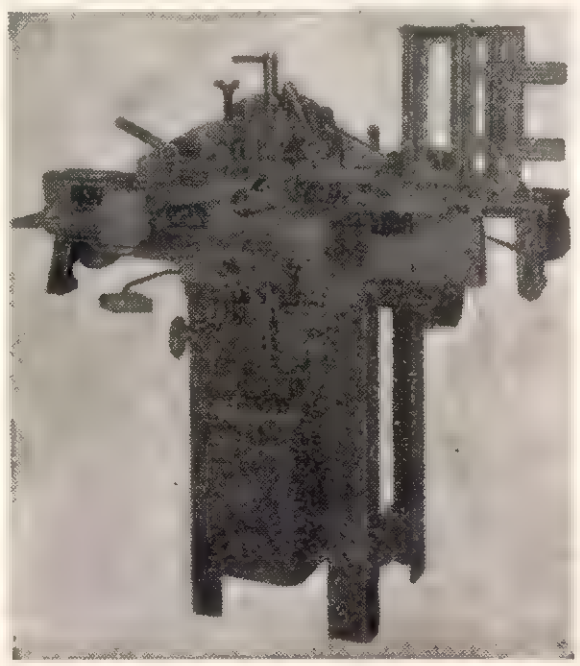


Fig. 5. Mașină dublă de frezat creioane.

In fig. 7 este redată schița operației de frezare a creioanelor. O mare importanță pentru realizarea unei frezări exacte — cu mina în centrul secțiunii transver-

sale a creionului — o are reglarea maşinii, reglarea arborelui port-cuţit, a meselor de ghidaj şi a valţurilor de avans.

In fig. 8 este redat capul de frezat al maşinii duble de frezat creioane, avînd montate patru cuţite pentru frezat creioane rotunde. Cuţitele sînt fixate cu două şaibe

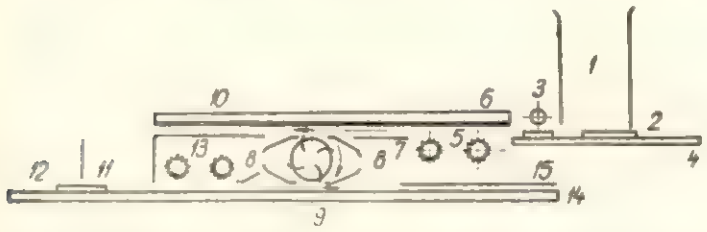


Fig. 6. Schema cinematică a maşinii duble de frezat creioane:

1 — magazie; *2* — dispozitiv de împingere a blocurilor; *3* —role de apăsare; *4* — masă; *5* — valţuri dinţate de antrenare; *6* — masă cu lambă de ghidaj; *7* — piesă de susţinere; *8* — clame de apăsare; *9* — arbore port-freză cu cuţite de frezat creioane; *10* — piese de susţinere; *11* — magazie; *12* — dispozitiv de împingere a piesei; *13* — valţuri dinţate de antrenare; *14* — masă de ghidare cu şanţuri longitudinale; *15* — piese de ghidare.

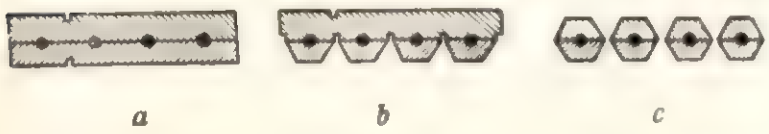


Fig. 7. Schiţa operaţiei de frezare a creioanelor:

a — bloc de creioane; *b* — bloc creioane frezat pe partea inferioară (la cursa superioară); *c* — creioane frezate obţinute din blocuri prin frezare la cursa inferioară.

Fig. 8. Cap de frezat pentru maşina de frezat creioane.

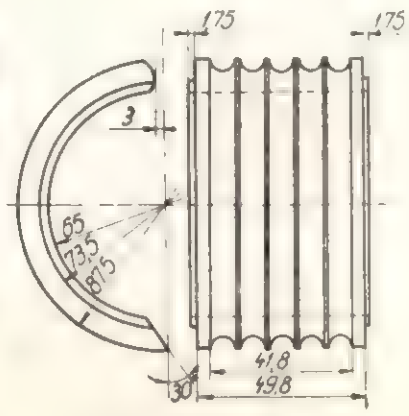


Fig 9. Forma cuţitelor pentru frezat creioane.

şi patru şuruburi cu piuliţă. Şurubul şi cuţitul pe partea concavă au cîte o porţiune dinţată care foloseşte pentru fixarea sigură a cuţitului în capul de frezat.

In fig. 9 este redată forma cuţitelor pentru frezat creioane. Forma tăişului şi a faţetei cuţitelor pentru frezat creioane este redată în fig. 10.

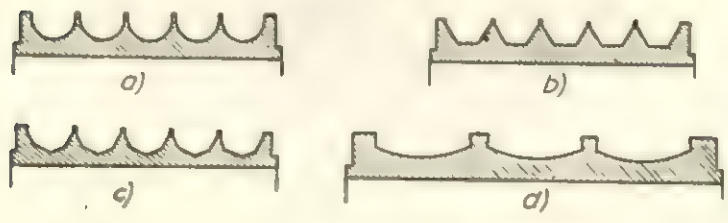


Fig. 10. Forma tăişului şi a faţetei cuţitelor:

a — pentru creioane rotunde; *b* — pentru creioane exagonale; *c* — pentru creioane octogonale; *d* — pentru creioane tîmplar.

Caracteristicile tehnice ale maşinii duble de frezat creioane sînt date în tabela 3.

Tabela 3

Lungimea piesei, mm	110—230
Lăţimea maximă a piesei, mm	80
Grosimea piesei, mm	3— 16
Turaţia, rot/min	6 000
Productivitatea, grosuri/oră	128
Puterea, kW	7,5

Ascuţirea cuţitelor se face la maşina de ascuţit cuţite profilate (de rectificat) redată în fig. 11. Maşina se compune din următoarele părţi principale: batiu cu placă rabatabilă, masă principală, masă glisantă, cap divizor, instalaţie de răcire.

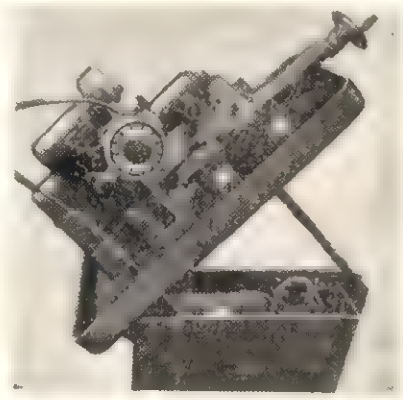


Fig. 11. Maşina de ascuţit (de rectificat cuţite profilate).

Fig. 12. Maşina de ascuţit cuţite.

Prin ridicarea plăcii se văd: arborele principal, acţionat de un motor electric de 0,7 kW şi pompa cu rezervorul de apă pentru răcirea piesei supusă ascuţirii.

Motorul are o turaţie de 2 800 rot/min, care este transmisă unui arbore intermediar printr-o curea trapezoidală. Cei doi arbori au cîte o şaibă în două trepte, astfel încît prin schimbarea curelei de pe o treaptă pe alta se obţine o turaţie de 3 000 şi 6 000 rot/min.

Această turaţie este transmisă arborelui secundar pe care este montată piatra abrazivă pentru ascuţit, prin două şaibe egale cu ajutorul unei curele late din ţesătură.

Arborele secundar este montat pe un braţ pendular ce se roteşte incomplet în jurul axului intermediar.

Turaţia de 6 000 rot/min este admisă pînă la diametrul pietrei abrazive de 100 mm, iar la diametrul de 100—175 mm este admisă turaţia de 6 000 rot/min.

Masa principală glisează longitudinal pe două glisiere în formă de coadă de rîndunică, reglarea şi fixarea ei se fac cu cinci şuruburi de fixare.

Glisarea transversală se face tot pe un ghidaj prismatic, cu ajutorul unui şurub cu volan.

Masa glisantă alunecă pe un ghidaj plan cu tole, limitarea cursei este realizată prin opritoare cu arc.

Suportul capului divizor se poate roti în plan orizontal cu 180°.

Suportul basculant al divizorului este deplasabil în plan vertical pînă la 360° şi se fixează printr-o piuliţă de strîngere.

Dispozitivul pentru fixarea cuţitelor se roteşte cu 360° şi se fixează cu ajutorul discului divizat şi al unui ştift.

Pentru ascuţire, cuţitul este purtat prin faţa pietrei abrazive într-o mişcare de înainte-înapoi. Piatra abrazivă se echilibrează şi se rectifică cu ajutorul unui corp de rectificat fixat pe capul divizor.

Instalaţia de răcire este formată dintr-o pompă centrifugă, cuplată la axul motorului, şi un rezervor pentru apă. Apa face un circuit închis.

Fig. 13. Maşina de şlefuit cuţite profilate.

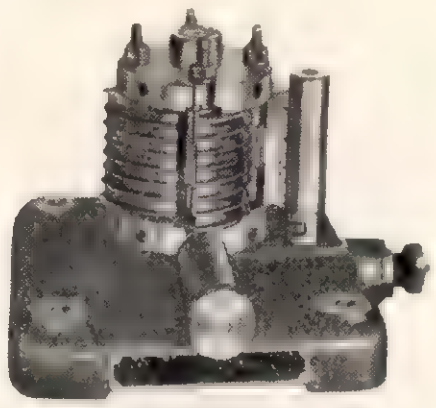


Fig. 14. Dispozitiv de fixare şi reglare a cuţitelor.

In fig. 12 este redată o altă maşină de ascuţit cuţite pentru maşinile de frezat creioane. La această maşină ascuţirea cuţitelor se face fără demontarea lor din capul de frezat. Se pot monta capete de frezat cu două şi patru cuţite.

Capul de frezat se montează pe un dispozitiv rabatabil la 90°, iar axul cu capul de frezat se poate roti cu 360°.

Dispozitivul cu capul de frezat se deplasează prin faţa pietrei abrazive realizîndu-se ascuţirea.

Maşina este prevăzută cu instalaţie de răcire. Motorul are o turaţie de 2 800 rot/min. şi o putere de 0,75 kW.

După ascuţirea cuţitelor la una din aceste maşini ele se şlefuiesc la maşina de şlefuit redată în fig. 13.

Şlefuirea cuţitelor se face pentru a înlătura urmele lăsate de piatra abrazivă a maşinii de ascuţit.

Tamburul maşinii este montat pe un arbore cuplat direct cu motorul electric.

In faţa tamburului pe care se aşază pînza abrazivă se află un ghidaj semirotund pentru ghidarea cuţitului. Cuţitul se aşază pe acest ghidaj şi se deplasează în dreapta şi în stînga realizîndu-se şlefuirea.

Maşina are un rezervor de apă în care se introduc cuţitele pentru răcire.

Puterea motorului este de 1 kW, greutatea netă a maşinii este de 150 kg.

Montarea cuţitelor în capul de frezat după şlefuire, se face în dispozitivul de reglare şi fixare a cuţitelor, redat în fig. 14.

Dispozitivul are un ax vertical pe care se aşază şi se poate roti capul de frezat, un şurub pentru fixarea capului de frezat, un ax vertical pentru fixarea cuţitelor la un anumit cerc de zbor.

La maşina de frezat uluce s-a renunţat la sistemul clasic de fixare a cuţitelor şi în general la construcţia veche a capului de frezat. Se folosesc cuţitele cu forma specială pentru tivirea marginilor scîndurelei şi cuţite speciale de frezat uluce pentru minele de creion.

La maşina de frezat creioane s-au realizat două curse, una superioară şi una inferioară, arborele acţionînd simultan asupra a două blocuri de creioane.

Noua construcţie a capului de frezat permite montarea a patru cuţite de frezat, cu porţiuni dinţate pentru fixare mai sigură şi precisă.

Maşinile de frezat, de construcţie modernă, din industria creioanelor, au o viteză de tăiere cuprinsă între 45 şi 50 m/s. Particularităţile constructive ale acestor maşini fac ca ele sa fie uşor de deservit, să aibă un inalt grad de precizie la prelucrare şi o productivitate ridicată.

Prof. dr. ing. Dimitrie Drîmbă

DE curînd a încetat din viaţă Prof. Dimitrie Drîmbă, după o multilaterală şi neobosită activitate desfăşurată pînă în ultimele sale zile.

Născut în Odobeşti dintr-o familie de oameni modeşti, a absolvit liceul din Focşani şi apoi Şcoala Superioară de Silvicultură de la Brăneşti, fiind permanent clasificat primul în promoţie, iar între anii 1930 şi 1932, după studii de specializare în Franţa, la Nancy şi Paris, a obţinut diploma de doctorat.

Timp de 39 ani (1908—1947) a activat cu însufleţire pentru pregătirea temeinică a inginerilor silvici în domeniul topografiei şi geodeziei, începînd ca asistent la Şcoala Superioară de Silvicultură din Brăneşti şi apoi conferenţiar şi profesor titular la Facultatea de Silvicultură a Şcolii Politehnice din Bucureşti. Convins de importanţa lucrărilor practice în formarea tinerilor ingineri, a luptat şi a reuşit să organizeze un centru permanent de practică topografică în Ocolul Silvic Sinaia, care a dat noilor cadre competenţa şi siguranţa în asemenea lucrări chiar din timpul şcolarizării.

Paralel cu activitatea didactică, profesorul D. Drîmbă a depus o amplă şi rodnică muncă în producţie, începînd de la funcţia de şef de ocol silvic şi pînă la aceea de membru în Consiliul tehnic al pădurilor (1930—1933), Consiliul Superior al cadastrului (1946—1949) şi al Comisiei pentru sistematizarea Capitalei (1946—1949), remarcîndu-se prin lucrările inginereşti de corecţia torenţilor şi ameliorarea terenurilor degradate, numeroase lucrări topo-

grafice şi prin lupta perseverentă pentru apărarea pădurilor împotriva lăcomiei societăţilor exploatatoare străine.

În domeniul cercetărilor ştiinţifice, profesorul D. Drîmbă a condus (1933—1942) secţia „Geniu forestier, amelioraţii şi corecţia torenţilor" din Institutul de Cercetări şi Experimentări Forestiere.

Deşi pensionar, a continuat să activeze în calitate de colaborator ştiinţific al Institutului de Fizică (1950—1955) şi apoi ca cercetător ştiinţific în Colectivul Forestier (1955—1956) din cadrul Academiei R.P.R.

De remarcat este activitatea prof. D. Drîmbă în domeniul studiului proprietăţilor lemnului pădurilor noastre, începută cu teza sa de doctorat intitulată „L'étude physique et mécanique du bois roumain", lucrare publicată în 1932 şi premiată ulterior de Academia Romînă. In afară de aceasta, sînt de subliniat lucrările: „Molidul ca lemn de rezonanţă din Carpaţii romîneşti" (1937), „Studiul fizic şi mecanic comparativ al celor două tipuri de gorun de la Baia şi Ronişoara şi importanţa lor pe piaţa internaţională", „Investigaţii şi rezultate noi în domeniul materialelor electroizolante stratificate cu bază de fibră lemnoasă impregnată cu răşini sintetice" (comunicare la Academia R.P.R. în ianuarie 1954) şi „Fabricarea lemnului bachelizat, ca material electroizolant, cu materii prime din ţară" (depusă la Academia R.P.R.). Despre importanţa lemnului în industrie şi construcţii şi despre necesitatea cunoaşterii ştiinţifice a lemnului pădurilor ţării noastre, ca bază pentru a se trece la aplicarea tehnicii avansate în producţie, la prelucrarea şi utilizarea lui, prof. D. Drîmbă a vorbit documentat, cu convingere şi entuziasm în multe conferinţe.

Apreciindu-se munca sa cinstită, devotată progresului în domeniul forestier de activitate atît în pregătirea numeroaselor promoţii de ingineri, cît şi în cercetarea ştiinţifică şi în producţie, profesorului D. Drîmbă i s-a acordat o pensie de merit în anul 1956.

Cei ce l-au cunoscut pe prof. D. Drîmbă, poartă amintirea unui om muncitor, modest şi cinstit, încrezător în rolul superior al profesiunii lui şi a unui iubitor al tineretului, căruia a căutat totdeauna să-i dea pe lîngă cunoştinţele tehnice, o educaţie în spiritul muncii, disciplinei şi dragostei faţă de popor.

Ştiri din întreprinderile noastre

Schimbul de experienţă de la U.I.L. Gura Humorului

În cursul lunii aprilie 1959 s-a organizat la U.I.L. Gura Humorului un schimb de experienţă la care au participat unităţi din cadrul T.I.L. Fălticeni. Participanţii la schimbul de experienţă s-au documentat la faţa locului asupra unor măsuri aplicate pentru obţinerea unei productivităţi fizice de 1,011 m³ cherestea răşinoase pe muncitor în opt ore, cu un randament de 67,1% şi cu un indice de 69,6 kg rămăşiţe celuloză la fiecare metru cub debitat — realizări obţinute la această unitate în cursul trimestrului I 1959. Dintre măsurile mai importante, relevate cu acest prilej, menţionăm următoarele:

— aplicarea unor reamenajări mici în depozitul de buşteni, asigurîndu-se un flux continuu care a permis celor două brigăzi (26 muncitori) să asigure în 8 ore necesarul de lemn retezat pentru cele două schimburi din hala gaterelor, obţinîndu-se o productivitate de 10,34 m³ buşteni pe om în opt ore;

— reamplasarea raţională a maşinilor din hala gaterelor, pentru eliminarea transporturilor mari între maşini şi a încrucişărilor de materiale rezultate după debitare;

— construirea şi punerea în funcţiune a unui transportor pentru rumeguş în hala gaterelor şi la subsolul acesteia;

— aplicarea unor normative raţionale de personal, care au condus la utilizarea pentru patru gatere a unui număr de 33 de muncitori care realizează o productivitate de 3,20 m³ buşteni pe muncitor în opt ore, datorită normelor tehnice aplicate;

— utilizarea a două elevatoare mecanice la încărcarea cherestelei, elevatoare ce pot circula pe o linie special amenajată pe lungimea rampei de încărcare, utilizîndu-se opt muncitori în loc de 16 muncitori necesari la încărcarea manuală practicată anterior. Cu acest prilej s-a efectuat o demonstraţie privind rezultatele obţinute efectiv în ziua schimbului de experienţă prin depozitarea şi inventarierea separată, rezultînd un randament de 67,3% şi un indice de 64,5 kg rămăşiţe la 1 m³ buştean debitat.

Extinderea mecanizării la T.I.L.–Sibiu

În cadrul acţiunii de extindere a micii mecanizări la fabricile de cherestea din cadrul T.I.L. Sibiu în ultimul timp s-au dat în folosinţă următoarele utilaje şi mecanisme:

— elevatoare pentru încărcarea cherestelei în vagoane C.F.R. cu o productivitate de 15 m³/h la şapte fabrici;

— sortatoare mecanice ale frizelor pe lungime şi lăţime cu o productivitate de 10 m³/h la trei fabrici;

— transportoare mobile cu bandă de cauciuc cu o viteză a benzii de 0,75 m/s la şapte fabrici;

— transportoare cu racleţi pentru rumeguş construite din tronsoane acţionate mecanic separat la trei fabrici;

— exhaustoare pentru evacuarea rumeguşului din subsolul halei gaterelor la două fabrici;

— trolii pentru manevrarea vagoanelor pe liniile de garaj la două fabrici;

— transportoare cu lanţ pentru buşteni la o fabrică (lungime 120 m).

Acţiunea de extindere a mecanizării continuă cu alte obiective ce vor fi puse în funcţiune pînă la sfîrşitul anului 1959.

Îmbunătățirea productivității la fabrica Deta

La IPROFIL Deta s-au înregistrat, recent, indici de productivitate a muncii exprimată în unități naturale, superiori realizărilor anterioare, datorită măsurilor luate pentru utilizarea completă a capacității de producție a instalațiilor și utilajelor, prin eliminarea volumului de ore prestate în regie și datorită aplicării planului de măsuri tehnico-organizatorice stabilit pentru trimestrul I 1959.

In cursul lunii martie a.c. s-a înregistrat un consum de 72,2 ore/m³ placaj și 45,5 ore/m³ panel, respectiv o productivitate medie de 0,111 m³ placaj/om/opt ore și 0,169 m³ panel/om/opt ore.

Colectivul de muncitori, ingineri și tehncieni se preocupă pentru îmbunătățirea continuă a productivității muncii la fabricarea placajelor și panelelor.

Introducerea tehnicii noi la IPROFIL „Republica" – Sibiu

Pe linia introducerii tehnicii noi, colectivul de ingineri și tehnicieni de la IPROFIL „Republica"-Sibiu a realizat în ultimul timp o serie de obiective importante.

Datorită inovației inginerului șef Bîscă D. la secția de fabricare a minelor de creioane s-a construit și pus în funcțiune un ciocan automat pentru umplerea cilindrilor cu masa de grafit. Utilajul deservit de un electromotor (0,4 kW) dezvoltă un efect dinamic de 1 600 kg/cm², asigurînd față de procedeul manual aplicat anterior, o creștere a productivității muncii cu 40%, cu eliminarea completă a efortului fizic, calitatea minelor fiind îmbunătățită, iar procentul de rebuturi reducîndu-se simțitor.

La secția de fabricare a scîndurelelor, prin transformarea unei mașini vechi de rabotat creioane, un colectiv de tehnicieni condus de maistrul Răducu I. a construit și pus în funcțiune o mașină automată pentru standardizarea scîndurelelor de creioane, datorită căreia s-a eliminat complet pericolul de accidentare, productivitatea crescînd cu 100%.

In celelalte secții s-a realizat, de asemenea, o serie de mecanizări noi: bandă de transport a casetelor de radio, mașina de șlefuit cu bandă pentru finisarea pieselor de la casetele radio, podul transbordor la uscătoria secției de mobilă.

Realizări ale U.I.L.-Mîneciu

Datorită aplicării unui vast plan de măsuri tehnico-organizatorice, care a cuprins — printre altele — reamplasarea mașinilor, îmbunătățirea fluxului tehnologic de fabricație și prin mărirea capacității de producție a utilajelor și mașinilor-unelte, U.I.L.-Mîneciu a obținut în cursul trimestrului I 1959 o producție sporită cu 48%, față de aceeași perioadă a anului 1958. In cursul trimestrului I al acestui an, planul a fost depășit cu 11,7% la producția globală, economisindu-se 725 m³ bușteni de fag în valoare de 100 000 lei, iar prin valorificarea mai rațională a deșeurilor s-au economisit peste plan 16 000 lei.

Reducerea consumului specific la IFIL–Reghin

Răspunzînd la chemarea celor opt întreprinderi din Capitală, patru brigăzi de muncitori de la fabrica de cherestea Reghin s-au angajat să economisească pînă la sfîrșitul anului, 670 m³ bușteni rășinoase. Pînă la 1 Mai, s-au economisit 451 m³ bușteni rășinoase, realizîndu-se un consum specific de 1,511 m³ bușteni pentru 1 m³ cherestea, în primele două luni ale anului 1959, iar în cursul lunii martie 1959 s-a înregistrat un indice de consum de 1,497 m³ bușteni/m³ cherestea, reducîndu-se simțitor consumul față de anul 1958.

Atelier experimental de prototipuri de mobilă

In scopul asigurării mobilării locuințelor oamenilor muncii cu noi tipuri de mobilă confortabilă și ieftină, adaptate ca funcțiuni și dimensiuni numeroaselor blocuri ce se construiesc pe tot cuprinsul patriei, M.C.M.L. a înființat recent în București un atelier experimental pentru fabricarea prototipurilor de mobilă (APROM). Acest atelier este organizat și dotat cu toate instalațiile și utilajele necesare pentru executarea unor prototipuri cît mai variate de mobilă.

Realizarea planului pe trimestrul I/1959, la IPROFIL București

In cursul trimestrului I 1959 colectivul de ingineri, tehnicieni și muncitori de la IPROFIL București a înregistrat următoarele realizări:

— prețul de cost a fost redus cu 4,8%, obținîndu-se economii de circa 190 000 lei .

Datorită acestor realizări s-au obținut peste plan 21 garnituri dormitoare, 41 divane, 108 dulapuri, 1 261 scaune și alte mobile în valoare totală de 600 000 lei. In același timp, s-au aplicat inovații și o serie de noi mecanizări, ca de exemplu mecanizarea lustruirii cu pastă la semifabricatele masive.

Producția de traverse

La producția de traverse, Trustul pentru industrializarea lemnului Miercurea Ciuc a avut sarcini sporite cu peste 30% față de perioadele anterioare.

Aplicînd în practică sarcinile stabilite cu prilejul consfătuirii de la Curtea de Argeș, prin organizarea judicioasă a sortării și prelucrarea adecvată a bușteni-lor s-a reușit a se obține șase traverse pentru cale ferată normală dintr-un metru cub de bușteni fag.

Colectivul de muncitori, ingineri și tehnicieni de la fabricile de cherestea de la T.I.L.-Miercurea Ciuc se străduiesc să realizeze, în viitor, indici superiori de utilizare a bușteni-lor pentru traverse, paralel cu îmbunătățirea calității acestui sortiment.

Note

Intensificarea prelucrării fagului în lăzi lamelate și găsirea de noi baze de materie primă

M. Hammer

Producția planificată a cherestelei de fag în R.P.R. indică o dinamică crescîndă în viitorii ani. Pe de altă parte, ca semifabricat, cheresteaua de fag se cere în cantități din ce în ce mai mari, datorită necesității de înlocuire treptată a cherestelei de rășinoase în lucrările de construcții și creșterii producției de butoaie și lăzi de fag.

În același timp însă, se schimbă compoziția calitativă și dimensională a cherestelei în funcție de aceeași caracteristici ale bușteniilor care se prelucrează.

Sporirea continuă, de la an la an, a procentului de lemn de lucru din total masa lemnoasă de fag s-a putut realiza parțial printr-o scădere a diametrului mediu al bușteniilor de gater, cum și prin reducerea condițiilor calitative. Aceste acțiuni s-au tradus însă, în parte, cu unele influențe negative asupra calității cherestelei de fag rezultate.

În vederea eliminării acestor neajunsuri, sînt necesare o serie de măsuri care să ușureze folosirea cherestelei de fag, ca semifabricat, pentru realizarea produselor finite.

Întrucît în R.P.R. producția de lăzi și butoaie utilizează circa 60% din producția de cherestea de fag, rezolvarea problemei enunțată mai sus se va axa, în mod special, pe aceste două produse principale.

Considerăm ca două sînt obiectivele principale privitoare la prelucrarea lemnului de fag în produse finite și anume: intensificarea prelucrării acestei materii prime existente și lărgirea bazei de materie primă în vederea acoperirii deficitului de cherestea de fag.

Intensificarea prelucrării materiei prime se poate realiza reducînd pierderile sub formă de rumeguș prin: introducerea metodei de tăiere plană cu cuțitul, folosirea exclusivă a pînzelor de circulare conice pentru spintecat (în locul celor drepte) și înlocuirea acolo unde este cazul a ferăstraielor circulare de spintecat prin ferăstraie cu panglică de tîmplărie și scăzînd plafonul calitativ al materiei prime.

Lărgirea bazei de materie primă se poate realiza folosind:

a) bușteni de fag subțiri cu diametrul de 16—20 cm pentru tăiere plană cu cuțitul;

b) bușteni de diverse specii ca tei, plop, salcie, ulm, carpen, cer, etc., considerați astăzi ca neapți pentru prelucrarea în cherestea;

c) lobde din speciile menționate la punctul b);

d) cherestea greu vandabilă din diverse specii;

e) deșeuri (inimă propriu-zisă) de la debitarea cherestelei de fag.

În cele ce urmează se va analiza problema rezolvării deficitului de materie primă pentru butoaie și lăzi de fag, ținînd seamă însă și de asigurarea eficienței economice.

Intensificarea prelucrării materiei prime existente

a) Reducerea pierderilor sub formă de rumeguș prin introducerea tăierii plane cu cuțitul în locul tăierii prin ferăstruire a fost descrisă în multe alte lucrări.

Prima fabrică care aplică tăierea plană cu cuțitul funcționează, a doua este în construcție, iar în viitorii ani sînt prevăzute alte noi asemenea fabrici.

Calculul economiei de masă lemnoasă se face după cum urmează:

Pentru producția unui metru cub de lăzi se consumă în medie circa 1,800 m³ cherestea de fag neaptă pentru export (în majoritate clasa „C"). Acest material echivalează cu circa 3,300 m³ bușteni (luînd ca bază indicii medii de consum realizați la debitarea bușteniilor în cherestea).

Prin tăiere plană cu cuțitul, din circa 2,200—2,500 m³ bușteni rezultă 1 m³ lamele pentru lăzi. Înseamnă deci că prin tăiere plană cu cuțitul la fabricarea unui metru cub de lăzi se economisește cel puțin 1 m³ de bușteni.

Aplicarea acestei metode este legată însă de investiții apreciabile, deoarece în cadrul fluxului tehnologic trebuie să se organizeze următoarele locuri de muncă: 1) prismuirea bușteniilor; 2) tratamentul hidrotermic a. prismelor; 3) tăierea plană cu cuțitul și stivuirea lamelelor pentru uscare; 4) uscarea artificiala a lamelelor; 5) sortarea și repararea lamelelor uscate; 6) capsarea și expediția.

Aplicarea acestei metode are însă avantajul că duce la o prelucrare economică a bușteniilor subțiri, cu diametru sub 25 cm, nepotriviți nici pentru derulare și nici ca materie primă pentru cherestea, deoarece la debitarea în gatere, acești bușteni nu dau randamente satisfăcătoare.

Metoda tăierii plane cu cuțitul a bușteniilor a început să fie aplicată în R.P.R. numai în anul 1958, motiv care nu a făcut posibilă strîngerea de date practice pe baza cărora să se poată trage concluzii valabile pentru viitor.

b) *Reducerea pierderilor ca rumeguș prin folosirea pînzelor circulare conice în locul celor drepte* nu ar trebui să mai facă obiectul unei recomandări. Totuși, aprovizionarea neritmică cu pînze conice are ca efect ca se mai folosesc încă, temporar, pînze drepte sau pînze conice prea uzate. Astfel, în locul unei pierderi prin rumeguș de 2-3 mm din lemn la o tăietură, se pierd circa 4-5 mm. Asigurarea unei aprovizionări ritmice s-ar putea realiza prin constituirea unui stoc tehnic de pînze conice pentru șase luni, la fiecare fabrică.

c) *Înlocuirea circularelor de spintecat prin introducerea ferăstraielor cu panglică de tîmplărie,* la care pierderea prin rumeguș este de numai circa 1,5 mm la fiecare tăietură.

În tabela 1 se dau date comparabile privind rezultatele tăierii lamelelor cu ferăstraul circular cu pînză conica și cu ferastraie cu panglica.

Rezultă o depășire a prețului de cost de lei 3 399, (6 474 — 3 075) lunar, ceea ce revine per metru cub material finit la circa lei 113. Apare deci, după primele calcule, că folosirea ferăstraielor cu panglică nu ar fi economică.

Se află însă în curs de executare de către Cooperativa „Ciocanul"-Tîrgu Mureș un nou tip de ferăstrău cu panglică cu volant avînd diametrul de 80 cm.

Se presupune că la același consum de forță motrică, acesta va avea o turație și o capacitate mărită și că prin două asemenea ferăstraie cu panglică se va putea înlocui un ferăstrău circular de spintecat, în care caz nu va mai rezulta nici o depășire a prețului de cost.

Se recomandă ca secțiile mici de lăzi de fag din lamele — cu un echipament pînă la cinci circulare de spintecat — să treacă treptat la introducerea ferăstraielor cu panglică de tîmplărie de tipul arătat mai sus.

d) *Scăderea plafonului calitativ inferior al materiei prime.* Pentru producția lăzilor din lamele s-a utilizat pînă astăzi ca materie primă circa 95% cherestea de fag și circa 5% dulăpași din lobde. Trecerea bruscă a unei cantități importante a producției de lăzi de la rășinoase la fag s-a făcut într-un ritm oarecum forțat, ceea ce a făcut posibilă realizarea planului numai în anumite condiții. Una dintre aceste condiții a fost utilizarea cherestelei de fag de calitate medie echivalentă cu clasa „C" din STAS 1961-53 „Cherestea de fag", standard care prevede și înființarea unei clase D care conține o parte din materialul inferior al clasei inițiale C.

În funcție de materia primă planificată — clasa „C" — și de specificația categoriilor de lăzi ce urmează a se produce s-a planificat și consumul specific mediu de circa 1,800 m³ cherestea pentru 1 m³

Tabela 1

	Producţia lunară de lamele de 6 mm grosime în două schimburi	Pierderea prin rumeguş din cherestea debitată	Numărul muncitorilor utilizaţi la operaţia de tăiere	Forţa motrică necesară
La utilizarea unui ferăstrău circular de spintecat cu pînză conică	30m³	15m³ la 3mm tăietură	2,7	7 kW
La utilizarea a trei ferăstraie panglică de tîmplărie (Ø volantului 65 cm)	30m³	7,5m³ la 1,5mm tăietură	8	13,5 kW (3×4,5 kW)
±	0	−7,5m³	+5,3+7,5kW×416 ore = 3 120 kWh	

Economii:	7,5m³ material lemnos la preţul mediu de cost de lei 410 =	3 075	lei
Costuri în plus:	5,3 muncitori×26 zile × 30 lei	4 134	lei
	3 120 kWh×0,75 lei =	2 340	lei
		6 474	lei

lăzi. Maşinile fiind încărcate la capacitatea lor maximă, orice reducere a calităţii materiei prime se traduce, în mod implicit, cu micşorarea de lăzi produse, şi în consecinţă cu nerealizarea planului de producţie.

Urmarea acestei situaţii este că prin orice eforturi s-ar face clasa „D" nu se poate prelucra în lăzi în cadrul planului de producţie şi în cadrul consumului planificat de materie primă. Clasa „D" fiind greu vandabilă sau nevandabilă, este numai întîmplător valorificată drept cherestea.

Din analiza defectelor prevăzute în standard la clasa „D", rezultă că în cadrul acestei calităţi sînt admise toate defectele, cu excepţia unor îngrădiri la: inimă (propriu zisă), putregai şi noduri vicioase.

Acest material nu este utilizabil decît într-o mică măsură pentru producerea lăzilor din lamele şi va putea fi folosit în acest scop numai dacă se admit alţi indici cantitativi şi calitativi de plan, mult reduşi faţă de cei în vigoare.

Totodată, din datele de producţie, reiese că acest material poate fi utilizat şi pentru producţia anumitor articole, ca: lăzi pentru fructe (conform STAS 4624-54), ulucă pentru garduri, calupuri etc.

Astfel, în trimestrul I/1958 s-au produs, în comparaţie cu fiecare metru cub de cherestea de fag ieşit de la gater:

ulucă pentru garduri	0,003	m³
calupuri pentru podele	0,012	m³
lăzi pentru fructe	0,007	m³
cozi pentru mătură	0,003	m³
araci	0,001	m³
	0,026	m³

care reprezintă de fapt un rezultat puţin mulţumitor.

Concluzia ce se poate trage este că nu s-a putut realiza o coordonare între producţia calitativă prevăzută de standarde şi exigenţele beneficiarilor pentru aceste produse.

În mod practic însă, cheresteaua de fag de clasa „D" ar putea fi prelucrată în lăzi. Anticipînd rezultatele experimentărilor în curs, se apreciază că din circa 3 m³ cherestea de fag clasa „D", s-ar putea obţine 1 m³ lăzi standardizate. Aceasta ar aduce după sine o majorare a numărului orelor de lucru cu circa 40—50% şi o creştere corespunzătoare a preţului de cost, faţă de cel planificat.

Ţinem a releva însă că acest material nu se poate prelucra decît numai în stare verde, ceea ce impune uscarea lamelelor de lăzi, care deşi este o operaţie uşor realizabilă costă însă circa 35—40 lei/m³ ladă, ceea ce se traduce cu o majorare a costului manoperei cu circa 17—20%.

Pe baza antecalculaţiei făcute a rezultat că lăzile fabricate din cherestea calitatea „C" costă 1 286 lei/m³, iar cele din calitatea „D", 2 055 lei/m³, rezultînd deşeuri în valoare de 1 100 lei.

Prelucrarea cherestelei de calitate „D" nu se va putea face decît numai prin ferăstruire deoarece, în mare parte, lemnul nu rezistă presiunii dispozitivului de aprovizionare a maşinii de tăiat plan cu cuţitul şi piesele au parţial forme neregulate (pene).

Folosirea acestui material, totuşi, ar putea aduce apreciabile economii de material întreprinderilor care prelucrează lemnul de fag.

Lărgirea bazei de materie primă. Aceasta se poate face, în primul rînd, prin prelucrarea buştenilor de fag subţiri cu diametrul de 16—20 cm (peste procentul de 5% admis în cadrul buştenilor de gater).

Prin scăderea diametrului minim admis de STAS la lemnul de lucru de fag în exploatări, rezultă cantităţi mari de buşteni subţiri care depăşesc procentul acceptat la lemnul de gater. Aceşti buşteni au următoarele defecte caracteristice: curbură cu rază mică şi numeroase noduri sănătoase.

Din cauza deselor curburi nu este recomandabil ca aceşti buşteni să fie debitaţi la gater, ci este preferabil să se secţioneze în piese scurte şi să se prelucreze apoi la ferăstraie circulare, fie în dulăpaşi sau doage, fie direct în lamele pentru lăzi.

În urma experimentărilor din anul 1958 s-au obţinut următoarele rezultate:

Prelucrarea de buşteni subţiri în dulăpaşi de cîte 60 mm grosime pentru lăzi la ferăstrăul circular tip Gugeşti a avut un randament de circa 46% respectiv un consum specific de circa 2,170 m³ buşteni pentru 1 m³ dulăpaş.

Prelucrarea buştenilor subţiri în doage pentru butoaie şi în dulăpaşi pentru lăzi la circularul tip Gugeşti s-a făcut cu un randament de 42%, din care circa 34% doage şi circa 66% dulăpaşi, ceea ce corespunde unui consum specific de circa 2 380 m³ buşteni pentru 1 m³ doage şi dulăpaşi, în proporţia arătată.

Făcîndu-se calculaţia preţului de cost în comparaţie cu al doagelor livrate de Departamentul Silviculturii din M.A.S. şi cu acel al cherestelei de fag pentru lăzi, rezultă că costul doagelor şi dulăpaşilor este inferior, sau cel mult egal cu acela al semifabricatelor utilizate astăzi.

Rezultatele de mai sus, deşi numai provizorii şi indicative, pot fi totuşi considerate ca o bază pentru stabilirea în viitor a concluziilor în această problemă. Este, în primul rînd, necesar de a se instala în fabricile de lăzi încă circa 10-15 ferăstraie circulare tip Gugeşti acţionate cu electromotoare, pentru a putea prelucra o anumită cantitate din buşteni subţiri de fag.

Lărgirea bazei de materie primă se poate obţine şi prin următoarele măsuri:

— prelucrarea buştenilor de diverse specii; neapţi pentru debitarea în cherestea; în condiţii similare cu cele de la punctul a).

— prelucrarea lobdelor din diverse specii;

— prelucrarea cherestelei greu vandabilă de diverse specii.

Concluzii

Din analiza celor arătate mai sus se pot trage următoarele concluzii:

—Se poate ajunge la o intensificare apreciabilă a prelucrării lemnului de fag dacă se rezolvă problema coordonării calităţii şi sortimentelor planificate cu exigenţele beneficiarilor în funcţie de domeniile de folosire a produselor respective.

— Este posibil de asemenea de a se reduce consumul specific de cherestea de fag la lăzi, atît prin intensificarea prelucrării materiei prime, luată azi în considerare, cît şi prin lărgirea bazei de materie primă.

In ce priveşte intensificarea prelucrării lemnului de fag, pentru a calcula realizările, va fi necesar să se stabilească (pe linie internă) consumurile specifice experimentale de materie primă exprimate în cherestea, pentru produsele rezultate prin valorificarea deşeurilor. Prin aceasta, realizările de la valorificarea deşeurilor vor putea fi exprimate şi raportate echivalent în cherestea de fag, existînd deci comparabilitate între întreprinderi, ca factori mobilizatori.

In ceea ce priveşte economiile de materie primă, acestea nu vor apărea la producţia lăzilor din lemn de fag, unde se prevede chiar o majorare a costurilor, în funcţie de majorarea costului de manoperă, ci la producţia cherestelei de fag, unde randamentul va creşte şi deci consumul specific de buşteni fag se va reduce cu 2,5%.

Pentru realizarea de economii de materie primă se poate majora numărul secţiilor utilate cu ferăstraie panglică, sau numărul secţiilor care prelucrează clasa „D", aceasta fie prin trecerea unor secţii existente de la prelucrarea cherestelei la prelucrarea clasei „D", sau prin extinderea unor secţii prin instalarea unor noi ferăstraie circulare de spintecat.

Secţiile de lăzi considerate de unii ca „lada de gunoi" a fabricii de cherestea ar trebui să aibă parţial şi acest rol. De aceea, ar trebui ca pe lîngă fiecare fabrică de cherestea de fag, să fie anexată în mod organic cîte o mică secţie de lăzi, care să prelucreze tot ce nu este valorificabil pe cale normală.

Cu această ocazie, este cazul să se lămurească contradicţia între propunerea de intensificare a prelucrării buştenilor de fag cu decontarea în randamentul de cherestea a tuturor produselor rezultate, adică inclusiv clasa „D", şi propunerea de reducere a consumului specific la lăzi din fag, prin orientarea producţiei către folosirea ca materie primă a deşeurilor de la fabricaţia cherestelei de fag.

In cadrul economiei naţionale este indiferent unde se decontează economia de materie primă: important este să se producă cît mai multe produse din materia primă care nu are întrebuinţare, greu vandabilă sau nevandabilă, în sensul celor arătate.

Dacă materia primă utilizată la producţia lăzilor se decontează ca „deşeuri", atunci beneficiile se pot utiliza în sensul HCM 427/1957, ceea ce reprezintă avantaje pentru întreprinderi. In acest caz, apare un consum specific redus de materie primă la producţia lăzilor.

Dacă materia primă utilizată la producţia lăzilor se decontează drept cherestea de clasa „D" în loc de deşeuri (în sensul derogării de la STAS 1961-53), atunci avantajele apar în rezultatele debitării buştenilor de fag unde se realizează un randament sporit de cherestea şi beneficii aferente.

Pentru lămurirea acestor probleme trebuie găsite soluţii contabil-financiare corespunzătoare, care să ilustreze critic adevărata realitate pentru ambele cazuri arătate.

Noi aparate pentru executarea şi controlul finisării

Pentru a înlătura consumurile sporite de lacuri ori vopsele în timpul stropirii obiectelor de tîmplărie, Institutul de studii şi cercetări pentru aparate termice din U.R.S.S. (NIITEPLOPRIBOR) a realizat o serie de aparate care funcţionează în baza utilizării energiei izotopilor radioactivi.

Dintre acestea se prezintă trei aparate şi anume:

1. Aparatul pentru determinarea şi reglarea automată a amestecului de lacuri ori vopsele

Aparatul funcţionează după următorul principiu (fig. 1):

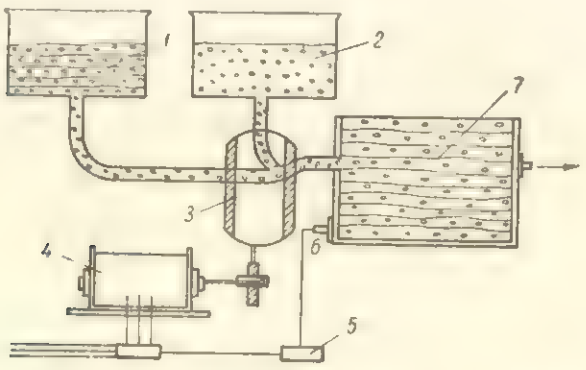


Fig. 1. Aparatul pentru determinarea şi reglarea automată a amestecului de lacuri, solvenţi sau vopsele: *1* — rezervorul pentru lac; *2* — rezervorul pentru solvent; *3* — robinet de reglare; *4* — motor; *5* — amplificator; *6* — contor; *7* — rezervorul de amestecare.

In rezervorul cu solvent *2* se adaugă izotopul radioactiv. Lacul şi diluantul intră din rezervoarele *1* şi *2* în rezervorul de amestecare *7*. Un contor *6* cuplează automat printr-un amplificator motorul *4*, în cazul raporturilor greşite ale componenţilor care formează amestecul de lac şi diluant. Motorul *4* reglează cu ajutorul robinetului *3* cantităţile de materiale ce se amestecă.

2. Aparat pentru menţinerea constantă a nivelului de lac ori vopsea

Pentru a determina şi a menţine permanent nivelul de lac sau vopsea dintr-un rezervor, se poate utiliza aparatul de măsurat nivelul (fig. 2).

Flotorul *1* cu conţinut de izotopi radioactivi care iradiază razele γ se deplasează uşor pe ghidajele *2*, urmărind nivelul de lac sau vopsea. In cazul ridicării sau scăderii acestui nivel, tubul indicator *5* înregistrează numărul mai mare sau sau mai mic de impulsuri. Semnalizările tubului indicator sînt înregistrate cu ajutorul unui aparat de măsurat *3* şi după intensificare se transmit servomotorului *4*, care permite menţinerea automată a nivelului de lac sau de vopsea prin reglarea poziţiei supapei de reducţie.

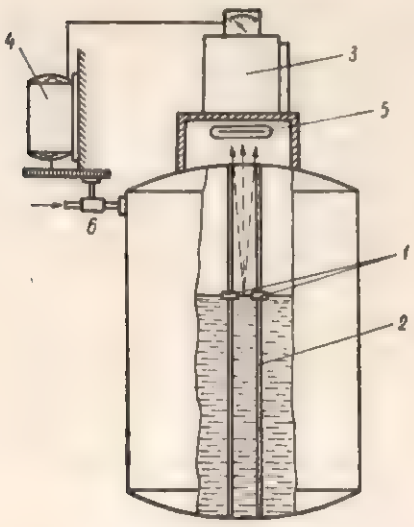


Fig. 2. Aparat pentru menţinerea constantă a nivelului de lac ori vopsea: *1* — flotoare; *2* — ghidaje; *3* — aparat de măsurat; *4* — servomotor; *5* — tub indicator; *6* — supapa de reducţie.

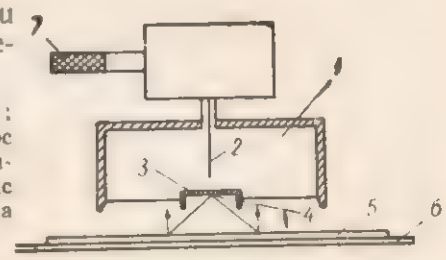
3. Aparat pentru controlarea grosimii peliculei de finisare

Pentru a se controla grosimea stratului de material de finisare aplicat pe piese şi obiecte s-a realizat un aparat a cărui schemă este arătată în fig. 3.

In partea de jos a camerei de ionizare *1* cu un electrod izolat *2*, se găseşte un bloc de cositor *3*, în interiorul căruia se află un izotop *4*, care radiază particele β.

Fig. 3. Aparat pentru controlarea grosimii peliculei de finisare:

1 — cameră de ionizare; *2* — electrod izolat; *3* — bloc de cositor; *4* — izotop radioactiv; *5* — strat de lac sau vopsea; *6* — suprafaţa de finisat; *7* — miner



Blocul de cositor nu lasă particelele arătate să intre în cameră. Dacă acest aparat se apropie de suprafaţa de finisat *6*, acoperită cu un strat de lac sau vopsea *5*, atunci unele particele de izotopi radioactivi se vor reflecta de la ea şi vor pătrunde prin orificiul inelar în camera de ionizare. In aceasta din urmă se naşte un curent a cărui intensitate depinde de grosimea stratului de acoperire.

Cu ajutorul acestor aparate a căror funcţionare se bazează pe utilizarea izotopilor radioactivi, se vor obţine în producţie economii de materiale auxiliare (lacuri şi vopsele) şi caracteristici tehnologice, superioare, de utilizare în producţie.

Ing. O. Ploscaru

Recenzii

Colectivul ing. **M. BALDOVIN** şi alţii: **Tehnologia fabricării mobilelor şi a articolelor tehnice din lemn**. Manual didactic pentru şcoli profesionale de ucenici. Editura tehnică, Bucureşti 1958, 430 pagini, 455 figuri.

Din ciclul manualelor didactice pentru şcoli profesionale, „Tehnologia fabricării mobilelor şi a articolelor tehnice din lemn" reprezintă o lucrare bine organizată şi închegată, în care sînt cuprinse cunoştinţele legate de diverse meserii din cadrul sectorului produselor finite din lemn. Lucrarea conţine cunoştinţele de bază ale fabricaţiei mobilei curbate, mobilei corp şi a articolelor tehnice din lemn. In ceea ce priveşte mobila, se face o prezentare a evoluţiei formelor mobilei de-a lungul vremurilor şi se tratează repararea mobilierului, organizarea producţiei şi a controlului calităţii, documentaţia tehnologică de pregătire a fabricaţiei şi măsuri de tehnica securităţii muncii.

In introducere se schiţează istoria prelucrării mobilei, se subliniază importanţa şi rolul mobilei în ridicarea nivelului de trai, cum şi sarcinile de dezvoltare a producţiei de mobilă în cincinalul al II-lea şi anii următori.

Capitolul I cuprinde generalităţi în legătură cu normarea, standardizarea, tipizarea şi terminologia părţilor de mobilă. Se prezintă clasificarea industriei de prelucrare a lemnului, clasificarea mobilei după modul de utilizare, după formă, după sistemul de construcţii, după execuţie, destinaţie, finisare etc. De asemenea, sînt clasificate după utilizare toate articolele tehnice din lemn.

Capitolul următor (II) tratează problemele în legătură cu mobilierul curbat, descriindu-se produsele şi caracteristicile acestora, principiile care stau la baza tratării hidrotermice a lemnului apt pentru curbare, speciile care se pretează la curbare şi instalaţiile tehnologice. In cadrul procesului tehnologic sînt descrise toate fazele, operaţiile şi maşinile din secţiile de fabricaţie.

In cadrul capitolului al III-lea (mobila corp) se descriu condiţiile de depozitare, de conservare şi de uscare a materiei prime. Lucrarea tratează, în detaliu, succesiunea operaţiilor de sortare, însemnare şi prelucrare mecanică a materialului şi a elementelor de mobilă. In acelaşi mod sînt examinate toate fazele de fabricaţie: furniruirea, presarea, montarea subansamblurilor şi finisarea. Ambalarea, sistemele de ambalaj, condiţiile de depozitare şi transport şi condiţiile tehnice de recepţie încheie tratarea ciclului de fabricaţie.

In mod special a fost descrisă fabricaţia principalelor tipuri de mobilă: taburet, scaun, masă, pat, dulap şi condiţiile tehnice de execuţie şi de folosire a mobilei.

Mobila s-a grupat în funcţie de destinaţia principală pe categorii de folosire: cantine, şcoli, creşe, laboratoare, birouri etc.

O parte interesantă a manualului o formează mobila artistică, descrisă în capitolul al IV-lea, care conţine formele principale de ornamentaţie, formele şi stilurile de mobilă şi metodele de executare a unor lucrări speciale: incrustaţii cu fileuri de furnire, cu metal, fildeş şi sidef, bronzarea, aurirea, argintarea etc.

Repararea mobilei şi recondiţionarea finisajului sînt arătate în capitolul al V-lea, textul fiind completat cu schiţe, pentru o mai clară exemplificare.

Intr-un capitol distinct (al VI-lea) destinat articolelor tehnice de lemn, sînt descrise condiţiile şi caracteristicile tehnice de fabricare a utilajelor, sculelor de lemn, articolelor de lemn pentru industria textilă, mînerelor şi cozilor de lemn pentru unelte şi a aparatelor de măsură.

In cadrul procesului tehnologic, pentru fiecare produs principal este arătată succesiunea operaţiilor mecanice şi manuale.

Noțiuni de organizare generală a producției într-o fabrică de mobilă, măsuri de pregătire tehnico-economice, de aprovizionare tehnico-materială și de organizare a brigăzilor de lucru sînt arătate în capitolul al VII-lea. Pentru a completa pregătirea tinerelor cadre, lucrarea dă și noțiuni de planificare specifice producției de mobilă și atribuțiile organelor controlului de calitate.

In capitolul al VIII-lea, se examinează problema documentației tehnologice de pregătire a fabricației pe baza legislației în vigoare. Se descrie și se exemplifică modul de realizare a desenului de execuție pentru mobilă și se detaliază modul în care se întocmește fișa tehnologică pentru un produs nou, fișa timpilor și manoperei, centralizatorul fișelor de timp și fișa de încărcare a sectorului și a utilajelor. Se prezintă, apoi, modul de întocmire al antecalculațiilor, pe baza consumurilor de materii prime și auxiliare.

Pentru un produs ales, sînt prezentate, după sistemul practicat astăzi în industrie, nomenclatorul de scule, dispozitive și verificatoare, ciclul de fabricație, rețelele și regimurile speciale de încleiere.

Lucrarea se încheie cu capitolul despre tehnica securității muncii, în care sînt descrise cele mai importante măsuri de protecție la manipularea materialului, la mașini și în secțiile de încleiere, curbare, stropire cu nitrolac, finisaj, cum și măsurile generale de protecție în ateliere.

O. P.

Ing. P. N. SUCIU: Materii prime și auxiliare folosite în industria lemnului. Ediția a II-a. București, Editura Tehnică, 1958, 312 pagini, 228 figuri, 41 tabele, 14 planșe (7 planșe colorate).

La numai doi ani de la tipărirea primei ediții a acestei cărți, epuizată într-un timp scurt, a apărut cea de a doua ediție, revăzută și adăugită în foarte mare măsură. Scopul inițial al cărții fiind pregătirea elevilor din școlile profesionale, ea poartă pe copertă mențiunea de manual pentru aceste școli. Prin conținutul și forma de prezentare a materialului, cartea corespunde nevoilor pe care le au cadrele didactice și elevii școlilor medii tehnice și școlilor tehnice de maiștri, dar ea depășește cu mult aceste limite, putînd servi foarte bine tehnicienilor din întreprinderile de prelucrare a lemnului și din construcții. Cartea este foarte utilă tuturor celor care au nevoie de cunoștințe relative la lemn și sortimentele sub care acesta se prezintă, la materiile auxiliare și materialele folosite la prelucrarea lemnului în diferite produse.

Materia tratată este rațional grupată în patru părți: lemnul, structura, proprietățile, tratamentele și utilizările lui; materii prime lemnoase pentru industrie, construcții și agricultură; materii auxiliare; materiale. Spre deosebire de ediția întîia, partea referitoare la proprietățile lemnului și tratamentele lui (de protecție, uscare, aburire și ameliorare), cea mai amplă parte a cărții, este întregită cu un capitol despre caracteristicile și utilizările lemnului principalelor specii forestiere autohtone și exotice. Textul a fost completat cu numeroase date și exemplificat prin mai multe figuri, mai ales cu privire la structura, desenul și defectele lemnului, pentru prezentarea acestora folosindu-se, în afară de planșele albnegru, și șapte planșe în culori, foarte reușite ca tehnică de reproducere. De asemenea, cheia de identificare macroscopică a lemnului introdusă în această ediție se referă la un număr mai mare de specii lemnoase și este bazată pe mai multe caractere ale lemnului.

In partea a doua sînt arătate, în lumina ultimelor standarde și norme interne, sortimentele sub care se prezintă lemnul ca materie primă pentru industrie, construcții și agricultură, menționîndu-se noile produse stratificate, aglomerate și fibrolemnoase apărute în ultimii ani.

O mai mare dezvoltare decît în prima ediție s-a dat tratării materiilor auxiliare, completări valoroase relative la diverse produse noi introducîndu-se în capitolele despre cleiuri (animale, vegetale, rășini sintetice), materiale de finisare a suprafețelor (grunduri, baițuri, lacuri, vopsele, ceruri etc) și accesorii metalice și nemetalice folosite în industria lemnului și în dulgherie, grupate în accesorii pentru: manevrare (mînere, butoane), închidere și fixare (broaște, opritori, cîrlige, cremoane etc), susținere și legătură (balamale, piese de legătură pentru ferestre), consolidare (pentru uși, ferestre, mobilă și elemente de construcții), sprijin, glisare, montare, protecție, îmbinare și asamblare.

Partea ultimă a cărții cuprinde o descriere a materialelor care participă la realizarea produselor și nu se mai regăsesc în acestea (hîrtia și pînza de șlefuit, lîna de oțel, pîsla etc.), cum și materialele de ambalare (hîrtia, sfoara etc.).

Cartea se bazează pe un bogat material documentar, indicat în lista bibliografică.

De remarcat sînt de asemenea condițiile tipografice superioare în care a apărut această carte, care prin conținutul său multilateral, sistematic ordonat, bine documentat și ilustrat, este accesibilă și utilă unui cerc larg de cititori. Prin aceasta ea aduce o valoroasă contribuție la cunoașterea lemnului și a materiilor auxiliare folosite pentru transformarea lui în bunuri utilizabile.

N. G.

R. WLADE: Mobila de birou, Fachbuchverlag, Leipzig, 1956, 44 pagini, 81 figuri.

Modul, cu totul nou, în care este scrisă această carte atrage din primul moment pe cititori. De fapt, autorul a realizat o lucrare în care se tratează, într-un mod cît se poate de sugestiv, rolul funcțional, evoluția istorică și tipurile actuale de mobilă de birou.

In capitolul I (tipurile constructive) se demonstrează grafic cum au evoluat și s-au menținut în cursul dezvoltării economice pînă astăzi diferite construcții de bază, bineînțeles în pas cu progresul tehnic. Pentru exemplificare, autorul prezintă strămoșul biroului — o placă de lemn susținută pe două picioare în formă de X — forma cea mai străveche a mesei medievale, care amintește de mesele demontabile, tot din vremurile evului mediu, care erau alcătuite dintr-o placă mobilă ce se așeza pe două capre și se ridica după servirea mîncărurilor.

Sînt prezentate și comentate pe rînd toate formele în ordinea evoluției constructive și anume: masa formată din placa orizontală sprijinită pe două panouri pline laterale, masa cu picioare și centură (targ), masa pe un singur picior central — denumită „în consolă" și altele.

In cadrul capitolului al II-lea (creația) se prezintă formele de bază, forme artistice, dimensionări, materiale, alegerea și alcătuirea lor pentru realizarea constructivă a mobilei de birou. Autorul face un interesant comentariu, în paralel, al formelor de artă și al formelor greșite. Istoricul mobilei de birou (capitolul al III-lea) pornește de la formele antice, prezentîndu-se apoi vechile pupitre de scris, cabinetele de scris, dulapurile în care erau prevăzute plăci rabatabile pentru scris pe fața lor interioară. Biroul cu formă și funcție asemănătoare celui de astăzi, însă foarte mult decorat și încărcat cu motive sculpturale, marchetărie etc., este prezentat de asemenea, sub formele lui evolutive: birou cu placa descoperită, cu un rulou de acoperirea plăcii, cu nișe pentru hîrtii, biroul pentru doamne, creații ale sec. al XVIII-lea. Capitolul se încheie cu prezentarea comodei pentru scris și a secretarului.

In ultimul capitol, intitulat „birourile din timpurile noastre", textul este însoțit de numeroase fotografii. Formele și efectele estetice noi ale tipurilor de birouri prezentate scot în evidență două elemente, și anume că biroul reprezintă o unealtă principală de lucru a omului, iar soluția constructivă trebuie să fie simplă și în perfectă armonie cu scopul.

Autorul înfăţişează, de asemenea, numeroase piese originale ca soluţii şi ca variante de mese pentru lucru şi studiu, dulapuri cu plăci pentru scris, mobilă de scris pentru camere de copii şi tineret etc. produse în R.D.G. şi în străinătate.

Lucrarea lasă o bună impresie cititorului prin prezentarea construcţiilor celor mai bune de mobilă de birou şi prin documentaţia grafică şi fotografică pe care o conţine.

O. P.

Prof. dr. ing. **FRANCISZEK KRZYSIK: Studiul lemnului** (Nauka o drewnie), Varşovia, PWRIL, 1957

Structura, proprietăţile chimice, fizice şi mecanice ale lemnului, durabilitatea şi mijloacele de prelungire a acesteia fac obiectul cercetărilor ştiinţifice curente, intensificate din ce în ce mai mult, spre a se putea da tehnicii de prelucrare a lemnului o bază mai largă şi mai solidă de cunoaştere a acestui material.

Pentru orientare în numeroasele contribuţii ştiinţifice apărute în literatura de specialitate, se simte necesitatea unor lucrări de sinteză, care să fixeze poziţiile atinse de diferitele laturi ale cunoaşterii lemnului şi să arate ce trebuie încă studiat, spre a se ajunge la o mînuire mai sigură a lemnului în diversele procese de transformare a lui pe cale mecanică sau chimică.

O asemenea lucrare a fost elaborată de prof. dr. ing. F. Krzysik (cap. referitor la defectele lemnului este elaborat în colaborare cu ing. A. Korzeniowski, iar cel privitor la prelucrarea statistică a rezultatelor cercetărilor, în colaborare cu ing. Boleslaw Gonet).

Spre deosebire de majoritatea lucrărilor de acest gen apărute în ultimul timp, cartea prof. F. Krzysik prezintă în detaliu, în 899 pag., 449 fig. şi 192 tabele, 2 tablouri, folosindu-se de o documentaţie foarte amplă (600 indicaţii bibliografice), numai cunoştinţele acumulate pînă în prezent relative la structura arborilor şi a lemnului, defectele, durabilitatea şi proprietăţile chimice, fizice şi mecanice ale lemnului.

Capitolul privitor la proprietăţile chimice ale lemnului este întregit de un capitol relativ la lemnul ca materie primă în industria chimică (industria de celuloză şi hîrtie, de hidroliză şi piroliză a lemnului) şi de un altul relativ la lemnul ca materie primă energetică (proprietăţile lemnului folosit drept combustibil, arderea lemnului şi utilizarea lui în gazogeneratoare).

In afară de structura macroscopică şi microscopică a lemnului, o atenţie deosebită a fost acordată structurii submicroscopice a membranei celulare, în special structurii observate cu ajutorul razelor Roentgen.

De asemenea, structura lemnului este examinată atent în vederea stabilirii unor criterii de identificare a speciei, cît şi pentru determinarea influenţei sale asupra proprietăţilor fizico-mecanice şi tehnologice ale lemnului.

Defectele lemnului produse la arborele în viaţă şi după aceea în depozite sau în timpul transporturilor sînt descrise amănunţit, insistîndu-se asupra cauzelor şi defectelor lor în diverse utilizări ale materialului, în special a celui aflat în diferite stadii de alterare. In materialul prezentat se face uz de rezultatele observaţiilor cu ajutorul microscopului electronic. Este demnă de semnalat cheia de determinare a ciupercilor de casă, care poate servi în practică destul de mult.

In capitolul privitor la durabilitatea lemnului se analizează, între factorii de care depinde, influenţa anotimpului de doborîre. De asemenea sînt examinate diferitele procedee de prezervare a lemnului şi metodele de determinare a toxicităţii substanţelor antiseptice utilizate.

O amplă dezvoltare este dată capitolului relativ la proprietăţile fizice ale lemnului (umiditatea, contragerea şi umflarea, greutatea specifică, proprietăţile termice, electrice şi acustice, frecarea, comportarea lemnului sub acţiunea razelor Roentgen, ultraviolete, infraroşii etc.). De asemenea, proprietăţile mecanice — elasticitatea şi rezistenţele sub solicitări statice şi dinamice — sînt pe larg analizate, insistîndu-se asupra factorilor care le influenţează.

Cartea se încheie cu un capitol privitor la metodele de alegere a materialului pentru cercetări ştiinţifice şi de prelucrare statistică a rezultatelor obţinute, iar sub formă tabelară sînt prezentaţi indicii proprietăţilor fizice şi mecanice ale speciilor lemnoase principale şi domeniile lor de utilizare.

Lucrarea prof. F. Krzysik, în afară de o judicioasă prezentare a documentaţiei din alte ţări, face cunoscute lucrările ştiinţifice poloneze cu privire la lemn.

Cartea este folositoare studenţilor, celor ce lucrează în domeniul cercetărilor ştiinţifice, cît şi inginerilor şi tehnicienilor care activează în industria de prelucrare a lemnului.

N. G.

Documentare

Temkina R. Z.: **Mărirea rezistenţei la apă şi a duratei de folosire a răşinilor carboamidice**. Derevoobrabatîvaiuşciaia promîşlennost, nr. 11, 1958, pag. 7—9

Rezistenţa la apă şi mărirea duratei de folosire a răşinilor carboamidice este posibilă pe mai multe căi, dintre care cea mai indicată este cea bazată pe reacţia de condensare simultană a ureei şi melaminei cu aldehida formică. Condiţiile de aplicare în producţie a răşinilor carboamidice cu melamină necesită o reducere a duratei de uscare a lemnului după aplicarea răşinii, cum şi a duratei de încleiere, în cazul cînd se aplică procedeul de încleiere la cald.

Studiind influenţa pe care o exercită proporţia dintre componenţii menţionaţi, temperatura, *p*H, durata de reacţie în timpul condensării simultane, TNIIFM a stabilit că rezistenţa la apă caldă a placajului cu grosimea de 4 mm creşte în cazul cînd concentraţia răşinii în substanţe uscate este cuprinsă între 49 şi 62%. Rezistenţa maximă la apă se realizează cînd răşina carboamidică cu melamină are un conţinut de 61—62% substanţe uscate.

Un conţinut minimum de 60% melamină în răşină asigură indici satisfăcători, proporţia optimă trebuind să fie de 60:40 în amestecul iniţial. De asemenea, s-a stabilit că *p*H-ul mediului trebuie să fie cuprins între 6 şi 8. Cu cît aciditatea activă a mediului este mai redusă, cu atît durata condensării trebuie să fie mai mare.

In ceea ce priveşte durata de folosire, aceasta creşte la cîteva luni, în cazul cînd se adaugă la răşină sta-

bilizatori de tipul tetraboratului de sodiu. Se recomandă, totodata, limitarea la 0,5% a cantității de clorură de amoniu, introdus drept catalizator în cazul cînd *p*H = 6,0 — 6,4 respectiv la 1,0% dacă *p*H = 7,0 — 7,5 deoarece în caz contrar se modifică structura chimică coloidală a rășinii sub influența excesului de întăritor.

Cercetările au dovedit că încleierea și furniruirea elementelor cu ajutorul rășinilor carboamidice cu melamină sînt raționale, indiferent dacă încalzirea se face în prese hidraulice sau cu ajutorul înaltei frecvențe.

In locul melaminei se poate adăuga un amestec de rezorcină și melamină. Regimul de lucru cu aceste rășini prevede: 20 kg/cm² pentru presiunea specifică la încleierea placajului din trei straturi; t = 140°C; cantitatea de melamină și rezorcină în raport cu greutatea rășinii este de 14% respectiv 10%.

Moruskin G. V.: **Experiența fabricării mobilei din placi de așchii de lemn aglomerate.** Derevoobrabatîvaiușciaia promîșlennost, nr. 11, 1958, pag. 23—24

Se aduce la cunoștință experiența fabricii de mobile „Halturin" din Leningrad în organizarea producției de mobilă din plăci de așchii de lemn aglomerate (PAL). Pentru confecționarea mobilei indicii fizico- mecanici ai plăcilor trebuie să fie următorii: umiditatea maximă 9%, greutatea specifică aparentă 0,65—0,75, rezistența de rupere prin încovoiere statică minimum 150 kg/cm², pentru plăci groase de 13—15 mm.

Piesele de mobilă confecționate din PAL se calibrează la grosime cu ajutorul unei mașini de șlefuit cu tambure, furniruindu-se după aceea cu furnire estetice.

Pachetele astfel formate se introduc în presa hidraulică, a cărei durată de închidere nu trebuie să depășească 1,5 minute de la introducerea primului pachet.

Incleierea se face la temperatura de 110—120°C și presiunea de 5—6 kg/cm², durata de menținere în presă fiind de 5 minute pentru grosimea furnirului sub 1 mm. După scoaterea din presă, piesele se condiționează timp de 8 ore.

Pentru asigurarea condițiilor de calitate la prelucrările ulterioare, vitezele de tăiere a PAL trebuie să fie cu 25—50% mai mari decît cele normale. In caz contrar, este necesară ascuțirea mai frecventă a uneltelor tăietoare. Regimul de lucru al diferitelor mașini este următorul: viteza de tăiere a fierăstraielor circulare trebuie să fie cuprinsă între 30 și 70 m/s, pentru viteze de avans de 10—20 m/min; viteza de tăiere a mașinilor de rindeluit trebuie să fie de 20—40 m/s, iar viteza de avans sub 12 m/min (suprafețe de calitate obținîndu-se la viteze de avans sub 5 m/min). Viteza de tăiere a mașinilor de frezat trebuie să fie de 25—40 m/s, iar viteza de avans corespunzătoare de 3—12 m/min.

La această fabrică se confecționează rafturi pentru dulapuri, capace, sertare și etajere pentru birouri, pereți laterali și posteriori ai cuierelor și etajerelor pentru cărți. Rezistența rafturilor confecționate din PAL furniruite se mărește prin aplicarea masivului pe canturi, folosind îmbinarea cu lambă și uluc. Grosimea PAL folosită la aceste lucrări este cuprinsă între 5 și 12 mm. Pentru furniruirea PAL subțiri se recomandă folosirea furnirelor groase, sau chiar a placajului.

Koblikova A. G.: **Confecționarea subansamblelor și elementelor de mobilier prin presare și finisare simultană.** Derevoobrabatîvaiușciaia promîșlennost, nr. 12, 1958, pag. 1—3.

Institutul central de cercetări științifice pentru placaje și mobilă (ȚNIIFM), căutînd căi pentru obținerea subansamblelor și elementelor de mobilier interschimbabile și reducerea operațiilor de asamblare, numai la îmbinarea acestora cu ajutorul pieselor de consolidare, a utilizat în acest scop experiența presării plăcilor din așchii de lemn aglomerate la presiuni specifice de 18—20 kg/cm². Ca materie de bază au fost utilizate așchii de lemn sortate prin cernere și rumeguș cu lungimea și lățimea de 4—15 mm și grosimea de maximum 1 mm. Procentul de liant a fost mărit de la 6—8% la 10% pentru miez și la 12,5% pentru fețe. Datorită presiunii menționate, gradul de densificare a așchiilor impregnate cu adeziv a corespuns unei greutăți specifice a elementelor de 0,6 g/cm³ în zona canturilor, ceea ce le-a conferit suficientă rezistență.

Finisarea suprafețelor s-a asigurat prin folosirea straturilor exterioare diferențiate și prin introducerea în formele de presare a prafului de lemn impregnat cu diverși pigmenți coloranți, sau prafuri de presat din aminoplaste, însă rezultatele cele mai bune, în ordine crescătoare, s-au obținut cu foi de masă plastică, hîrtie textură acoperită cu pelicule de rășină bachelitică sau ureo-melaminică, cum și hîrtie de acoperire, impregnată cu rășină ureo-melaminică. Cea mai indicată hîrtie de acoperire neimpregnată are gramajul de 80 g/cm² și se aplică în 4—6 straturi suprapuse. Gramajul hîrtiei impregnate cu rășină ajunge la 160—170 g/m². Stratul exterior se formează din hîrtie textură impregnată.

Pentru obținerea unor canturi normale, se recomandă ca forma acestora în secțiune transversală să fie rotunjită, cu o singură muchie.

Tehnologia de fabricare a subansamblelor și elementelor de mobilier prin presare este simplă, realizîndu-se cu ajutorul formelor de presare metalice, prevăzute cu rame. După umplerea formelor cu așchii impregnate, se face o presare prealabilă la rece sub presiunea de 25 kg/cm². Presarea definitivă se realizează la temperatura de 140+5°C în două etape de presare, cea dintîi la presiunea de 20 kg/cm², timp de 0,4 minute pentru fiecare mm din grosimea piesei, iar cea de a doua la presiunea de 2 kg/cm², timp de 0,6 min/mm. In timpul aplicării presiunii reduse, se realizează și răcirea formei și poansonului pînă la temperatura de 60°C. După scoaterea pieselor din presă și forme, se asigură condiționarea lor la temperatura camerei, pe suprafețe plane, sub presiunea statică a unor greutăți așezate pe o placă metalică sau de așchii aglomerate.

Pe lîngă simplificarea operațiilor de fabricare a mobilei și crearea posibilităților de automatizare a producției, noul procedeu, aplicat simplu, fără automatizare, face cu putință realizarea unor economii de manoperă de aproximativ 35%, față de procedeul obișnuit de confecționare a mobilei.

Fonkin V. F.: **Căile de reducere a consumului de pînze de gater.** Derevoobrabatîvaiușciaia promîșlennost, nr. 12, 1958, pag. 5—8.

ȚNIIMOD a efectuat cercetări asupra consumului de pînze de gater și a dovedit că acesta poate fi redus foarte mult, o dată cu îmbunătățirea calității tăieturilor și reducerea consumului de manoperă pentru pregătirea pînzelor. Dintre căile care fac posibilă această reducere, se citează, în primul rînd, îmbunătățirea calității dinților turtiți, pînzele fiind confecționate, de obicei, din oțeluri puțin plastice. Prin cercetarea profilului valțurilor de turtit și limitarea lățimii vîrfurilor la valori corespunzătoare, în limitarea plasticității oțelului, s-a ajuns la rezultate favorabile. In cazul oțelului 85 HF, grosimea pînzelor de gater se poate reduce pînă la 1,2—1,3 mm, putîndu-se totuși asigura un ceapraz bilateral de 1,1—1,2 mm. Chiar în cazul unor pînze confecționate din oțeluri mai plastice, forma valțurilor de turtit influențează puternic asupra formei și mărimii crăpăturilor de la turtirea dinților. In secțiunea transversală, forma valțurilor de turtit trebuie să asigure o pantă uniformă și o trecere lină, racordată fin la porțiunea cilindrică. Pînzele cu vîrfurile turtite corect rezistă la 3—6 montări și ascuțiri, pînă la o nouă turtire a vîrfurilor, pe cînd cele cu ceaprazul îndoit rezistă numai la 1—3 montări în cadru. Întrucît

valţurile de turtit se uzează foarte repede, se recomandă ungerea lor cu o pastă specială, compusă din 40% praf de babbit, 20% unsoare consistentă şi 40% ulei de maşină. Se stăruie asupra menţinerii profilului constant al valţurilor de turtit.

O altă cauză care provoacă mărirea consumului de pînze este uzura dinţilor în timpul debitării lemnului. Această uzură este mai mare la gaterele din linia întîia, mai ales dacă această linie debitează bușteni necojiţi, spălaţi necorespunzător.

Tocirea dinţilor pînzei fiind diferită vara faţă de iarnă, este necesar ca ascuţirea pînzelor să fie organizată în mod corespunzător, acordîndu-se o durată de funcţionare în model de 2—2,5 ore vara, pe timp foarte uscat, respectiv 4—8 ore iarna, după specie şi condiţiile locale de pregătire a bușteniior (spălare, cojire, dezgheţare etc.).

Cea mai importantă uzură a pînzelor se remarcă însă în urma profilării greşite a pînzelor şi ruperii în lemn datorită corpurilor metalice străine. De aceea, se recomandă folosirea şabloanelor de control al dinţilor, pentru condiţiile de debitare din fabrică, variabile după anotimp de lucru, specie şi nodozitate a lemnului.

In baza celor de mai sus, se stabileşte formula de calcul a consumului de pînze, se prezintă mai multe exemple de calcul şi se conchide că, în cazurile cînd se pot aplica simultan toate măsurile reomandate, consumul de pînză de gater se poate reduce cu 80% faţă de consumul actual. In concluzie, se recomandă înzestrarea fabricilor de cherestea cu pînze de oţel mai plastic la rece şi mai rezistent la uzură, cu valţuri de turtit mai bune, cu aparate automate de turtit dinţi, cu coliere de spălat, cu maşini de cojit şi cu detectoare de piese metalice.

Burkov B. I.: **Industria lemnului în septenalul actual,** Derevoobrabatîvaiuşciaia promîşlennost, nr. 1, 1959, pag. 3—4.

Planul septenal pe anii 1959—1965 al Uniunii Sovietice prevede ca în industria lemnului să se investească aproximativ 60 miliarde ruble, astfel încît capacitatea de producţie globală a acesteia să crească de 1,8 ori.

In comparaţie cu anul 1948, producţia de cherestea va creşte de 1,3 ori, produsele de placaje de 1,75 ori, iar cea de case prefabricate din lemn de 3,7 ori. De asemenea, volumul producţiei garniturilor de elemente de lemn pentru case cu pereţii confecţionaţi din materiale locale va creşte de 2,5 ori, producţia de ambalaje se va mări de 2,4 ori, cea de parchete va creşte de 2,1 ori, iar volumul producţiei de mobilă va fi de 2,4 ori mai mare. De asemenea, se prevede crearea unui nou sector de producţie şi anume al industriei de plăci aglomerate şi de plăci fibrolemnoase. Se va crea de asemenea o nouă industrie a cartonului pentru ambalaje. Acest sector nou de producţie va consuma diferite rămăşiţe lemnoase, economisind începînd din anul 1965 cîte circa 50 000 000 m^3 lemn de lucru anual.

Pentru mărirea durabilităţii lemnului se vor aplica procedee de conservare, cum şi uscarea în masă a cherestelei rezultate, realizîndu-se la sfîrşitul septenalului economii anuale de peste 30 milioane m^3 lemn rotund. Consumul mare de manoperă (30—35% din total la fabricile de cherestea, 60—70% în depozitele de lemn rotund, 50—60% la fabricile de mobilă şi de placaje etc.) se va reduce simţitor prin mecanizarea complexă şi automatizarea producţiei. Se va aplica de asemenea o nouă tehnologie de fabricaţie. In fabricile noi se vor introduce mecanizări complexe şi automatizări, numai în condiţii de rentabilitate, stabilindu-se în acest sens limite minime ale capacităţilor de producţie la 35 000 m^3/an pentru fabricile de cherestea, 20 000 m^3/an la fabricile de placaje, 4 000 000 m^2/an la secţiile de furnire estetice, 100 000 m^2 suprafaţă locuibilă/an la fabricile de case prefabricate, 150 000 m^2/an la fabricile de uşi-ferestre, 20—30 000 000 ruble pe an la fabricile de mobilă, 200 000 garnituri lăzi/an la secţiile ambalaje şi la 8 000 m^3/an la fabricile de diverse piese de lemn şi organe de maşini. Se introduce noul standard unificat pentru cherestea, acesta urmînd a normaliza şi unifica elementele de construcţie pentru uşi, ferestre, ambalaje etc. Se vor stabili noi consumuri specifice de materiale lemnoase în funcţie de clasa de calitate, dimensiuni şi grad de prelucrare. De asemenea, se vor revizui preţurile cherestelei pentru a stimula folosirea pe scară mai mare a celei de foioase, a cherestelei de calitate mai slabă şi utilizarea mai completă a materiei prime.

In cursul septenalului se vor crea întreprinderi specializate în fabricarea şi asamblarea mobilei, unele urmînd a livra elementele şi subansamblele pentru punctele de montaj şi finisaj, situate în localităţile de consum, prevăzute cu linii complete pentru condiţionarea, montarea şi finisarea producţiei.

Prin specializarea şi cooperarea întreprinderilor se vor crea condiţii pentru marirea aproape la dublu a producţiei. Pentru realizarea acestui plan de investiţii, uzinele constructoare de maşini urmează a se specializa şi reconstrui în următorii 2—3 ani, astfel încît să poată asigura noile capacităţi de producţie cu toate utilajele necesare.

Iacubovici S. V. şi a.: **Folosirea lacurilor poliesterice la finisarea mobilei.** Derevoobrabatîvaiuşciaia promîşlennost, nr. 1, 1959, pag. 6—8.

Lacurile polieterice s-au introdus pe scară largă în străinătate la finisarea mobilei, iar în Uniunea Sovietica ele se află în stadiul de asimilare. Asupra acestor probleme lucrează institutul GIP 1-4, care a elaborat reţete pentru noi lacuri polieterice, experimentate de curînd cu succes la fabricile de mobilă.

Lacurile polieterice sînt constituite din soluţii de răşini polieterice nesaturate în stirol monomeric. Intărirea lor se realizează în prezenţa catalizatorilor (oxizi), iar pentru accelerarea acestei faze se foloseşte neftenatul de cobalt. In compoziţia acestor lacuri intră şi parafina care formează o peliculă exterioară izolatoare împotriva oxigenului din aer, reducînd astfel intensitatea evaporării stirolului şi creînd prin aceasta putinţa formării unor pelicule de lac omogene. După introducerea tuturor componenţilor, durata de folosire a lacurilor polieterice este sub 20 de minute, lacul gelatinîndu-se apoi simultan în toată masa.

Peliculele de lacuri polieterice se usucă în trei trepte la temperatura camerei, putînd fi şlefuite umed după 20 de ore de la aplicare. La temperaturi mai ridicate, sau sub acţiunea razelor infraroşii, durata de uscare se reduce, însă temperatura maximă de încălzire nu poate depăşi 50%, întrucît parafina nu mai formează pelicula de protecţie, ci rămîne difuzată în masa lacului.

In comparaţie cu nitrolacurile, lacurile polieterice conţin 95% substanţe peliculogene, în loc de maximum 37%, făcînd astfel cu putinţa formarea unor pelicule de grosime mai mare, printr-o singură aplicare, în loc de 5—6 pelicule elementare, cu o grosime totală de 200—300 μ. Peliculele de lac polieteric nu pot fi mai subţiri de 100 μ, spre a nu se usca din cauza dispariţiei stratului de parafină. Ele se aplică pe suprafeţe orizontale, pentru ca lacul să nu se scurgă de pe suprafeţele verticale sau înclinate, întrucît el nu mai poate forma pelicule la grosimi prea reduse.

Suprafeţele lemnului cu porii fini pot primi peliculele de lacuri polieterice fără grunduire sau umplerea prealabilă a porilor. Pe suprafeţele lemnului cu porii mari este necesar să se aplice un strat de grund, format dintr-o soluţie de răşină polieterică cu stirol.

Intre deficienţele acestor lacuri se enumeră adeziunea slabă la suprafaţa lemnului şi imposibilitatea reparării defectelor de lăcuire, deoarece peliculele nu sînt

solubile în dizolvanți. Ele pot fi folosite exclusiv la lăcuirea suprafețelor plane.

In articol se mai prezintă tehnologia aplicării lacurilor în ateliere (prin turnare), caracteristicile tehnice ale peliculelor, durata de uscare în funcție de grosime etc.

Intrucît lacurile polieterice rezistă mai bine la lumină și la intemperii și formează pelicule cu luciu de oglindă, mai durabile, făcînd cu putință realizarea unor mari economii de manoperă, se recomandă introducerea lor în industria mobilei.

Kataev B. A.: **Gaterul monoetajat model R65—3.** Derevoobrabatîvaiușciaia promîșlennost, nr. 1, 1959, pag. 16—17.

Dintre neajunsurile curente ale actualelor gatere se cunosc productivitatea relativ redusă, debitarea bușteniior într-un singur sens de avans, uzura grabnică a mecanismului de avans cu fricțiune, necesitatea unor fundații grele etc.

Uzina „Volna Revoliuții" (Valul Revoluției) a realizat de curînd un gater nou model R65—3, lipsit de neajunsurile menționate, prevăzut cu un dispozitiv antivibrator, ceea ce face cu putință montarea mașinii pe o fundație ușoară. Noul gater este prevăzut cu un dispozitiv de avans tip Iakubovici, care asigură un avans sigur al bușteanului și face cu putință mărirea remarcabilă a productivității mașinii. Datorită reducerii greutății cadrului, turația a putut fi mărită la 300 rot/min, iar cursa pînă la 410 mm.

In cadrul noului gater pot fi montate zece pînze întinse cu ajutorul excentricelor. Mărimea avansului variază de la 1,6 la 24,2 mm/cursă. Productivitatea medie a gaterului ajunge la 57 m³ cherestea în 8 ore de lucru, față de media de 40 m³ cherestea pe 8 ore a celorlalte gatere obișnuite. Sistemul de ungere a acestei mașini este perfecționat, asigurîndu-se în cartere sau rulmenți uleiul sau unsoarea consistentă necesară. Schimbarea sensului de tăiere se face de la locul de muncă al gateristului, după reașezarea pînzelor și a cărucioarelor.

Sereda N. S.: **Tăierea fără așchiere a lamelelor de ambalaje la mașina NTD.** Derevoobrabatîvaiușciaia promîșlennost, nr. 1, 1959, pag. 19—21.

Se aduce la cunoștință experiența combinatului pentru fabricarea ambalajelor din lemn din Tiraspol, în care se folosește ca mașină principală de producție mașina NTD, produsă de uzina de mașini pentru prelucrarea lemnului din Moscova.

Tehnologia de fabricație a lăzilor constă în debitarea bușteniior la gatere în prisme, a căror grosime corespunde cu lățimea lamelelor. După scurtare, prismele se fierb și se taie plan în lamele la mașina NTD. In articol se descriu, pe rînd, baia cu agitatoare pentru aplicarea tratamentului higrotermic, transportorul de alimentare al mașinii NTD și transportorul de evacuare a lamelelor umede. Partea rotundă a prismelor scurtate se elimină cu ajutorul unui circular.

Ceea ce a făcut cu putință folosirea cu succes a mașinii NTD este dispozitivul de presiune suplimentar introdus de combinatul din Tiraspol, în scopul de a împiedica aruncarea prismei din mașină. Acest dispozitiv se compune dintr-o bară pe care se montează două tije. Cele două tije constituie suportul unei traverse, acționată pneumatic. Traversa împinge prisma și o menține în poziția necesară. Cu ajutorul dispozitivului descris se pot tăia și prisme cu o față ovală. Productivitatea instalației descrise este de 23 m³ lamele de 570x74x13 mm într-un schimb, cu un randament de 57,2% față de bușteni. Productivitatea muncii a ajuns la 0,75 m³/h, exprimată în lamele, respectiv la 1,22 m³/8 ore, în cazul cînd se taie prisme cu două fețe plane. In fond, cu ajutorul mașinii NTD se poate realiza o economie de 4 m³ bușteni/8 ore la fabricarea ambalajelor. Din această cauză, se recomandă tuturor secțiilor de ambalaje generalizarea mașinii NTD îmbunătățită.

* * *: **Biroul Central de Proiectări și Construcții din Direcția Industriei Mobilei a Sfatului Popular al orașului Moscova. Prospect suplimentar volant.** Derevoobrabatîvaiușciaia Promîșlennost, nr. 2, 1959

Sub formă de prospect se prezintă zece figuri (perspective) ale garniturii de mobilă SK—20, compusă din cinci corpuri superioare și cinci corpuri inferioare, care prin combinare pe verticală și orizontală pot alcătui pînă la 28 obiecte diferite.

Mobilierul este construit pe bază de panouri, furniruite, care se îmbină între ele cu clei și cepuri rotunde. Suprafețele exterioare sînt lustruite, iar cele interioare lăcuite. Dimensional, toate corpurile au lățimea de 1 000 mm. Corpurile superioare au adîncimea de 340 mm, iar cele inferioare 450 mm. Corpurile inferioare au două dimensiuni pe înălțime și pot fi folosite ca obiecte independente: scrinuri, dulăpioare pentru televizoare, radio etc.

Părțile din față ale acestor corpuri pot fi cu uși, care se manevrează prin butoni, și cu sertare. Sertarele se pot îmbrăca în mase plastice de culori închise sau deschise. Mînerele au formă de scoică alungită. Toate corpurile au același model de ramă profilată și picioare care se execută într-o singură dimensiune. Picioarele și partea vizibilă a ramei se vopsesc în culori închise.

Corpurile superioare îndeplinesc în principal rolul de etajere pentru cărți, prin variația formei rafturilor sau prin montarea ușilor ori a geamurilor glisante, ele capătă o formă plăcută.

La unul din modele, partea superioară este un bufet cu un raft fasonat retras în interior, iar în față cu două uși din rame și sticlă.

Un model tot atît de reușit îl constituie un dulap la care partea superioară este destinată pentru haine, iar partea inferioară constă din trei sertare pentru lenjerie.

Toate modelele sunt sugestiv prezentate în cadrul prospectului și foarte bine proporționate dimensional. Garnitura SK—20 reprezintă un exemplu reușit de mobilă combinată.

Brik M. I., Șișkin A. D.: **Utilizarea complexă a lemnului la întreprinderile de exploatări, transporturi și de industrializare.** Lesnaia promîșlennost, nr. 12, 1958, pag. 14—16.

Se face cunoscut modul în care lespromhozul experimental Krestți a îmbunătățit gradul de utilizare a lemnului și gradul de industrializare a rămășițelor de exploatare și de industrializare. Lemnul, sosit în depozitul final în formă de trunchiuri cu coronamente, se descarcă și se apropie în pachete de 2 m³ la locul de cepuire. Aici se folosesc cepuitoarele electrice RES-1, aruncîndu-se crăcile într-un transportor cu uluc, care le duce la instalația de tocat. Trunchiurile se însemnează cu multă meticulozitate de către sortatori specializați, realizînd prima etapă în lupta pentru utilizarea mai bună a lemnului. Sortimentele rezultate — lemnul de derulaj, lemnul de gater, lemnul de mînă, lemnul de foc lung și scurt, lemnul inferior pentru ambalaje etc. — se stivuiesc și se expediază la beneficiari, iar vîrfurile cu lungimea de 4 m și diametrul sub 12 cm la capătul subțire, inapte pentru prelucrarea în ambalaje, cum și lemnul de rășinoase mărunt, se înlătură cu ajutorul transportoarelor cu lanțuri și se prelucrează prin retezare în lemn de celuloză pe specii, lemn pentru fabricarea mosoarelor, araci de vie etc. Se realizează astfel cea de a doua etapă de îmbunătățire a gradului de utilizare a masei lemnoase nete. Lemnul destinat secției de ambalaje se prismuiește cu ajutorul unei mașini de făcut traverse

şi în formă de prisme se introduce în ferăstraie circulare multiple, din care iese sub formă de rigle şi grinzi. Marginile şi lăturoaiele se sortează, cele apte fiind dirijate la secţia de ambalaje, iar cele necorespunzătoare se trimit la centrala de forţă, pentru combustiune. În secţia de ambalaje se produc lamele, şipci pentru tencuială şi rămăşiţe pentru combustiune, realizîndu-se cea de a treia etapă de îmbunătăţire.

În fabrica de cherestea a depozitului final se produce cherestea de răşinoase, garnituri de lăzi şi lemn tocat din rămăşiţe pentru prelucrare energochimică şi combustiune, realizîndu-se astfel cea de a patra etapă de ameliorare a gradului de utilizare a lemnului şi rămăşiţelor.

Rămăşiţele de la prismuirea părţii lăbărţate a trunchiurilor se prelucrează prin carbonizare cu ajutorul cuptoarelor staţionare speciale tip UVP-7.

În curînd, pentru ameliorarea gradului de utilizare a lemnului şi a rămăşiţelor, se va construi o secţie de plăci din fibră de lemn, în care se va folosi o importantă cotă din rămăşiţele sacrificate deocamdată pentru combustiune.

Astfel, randamentul lemnului de lucru va putea fi mărit la peste 72,1% faţă de masa lemnoasă netă.

Abrarov I. Ş.: **Aruncător de buşteni electric**. Lesnaia promişlennost, nr. 1, 1959, pag. 23—24.

Se descrie un nou dispozitiv electric, folosit pentru aruncarea buştenilor de pe transportorul longitudinal, montat în rada de plutire a lemnului de pe malul rîului Koksaga Mare din Uniunea Sovietică.

Noul aruncător de buşteni este compus din două organe împingătoare, montate pe axe verticale, aşezate lateral pe rama transportorului longitudinal. Dispozitivele de împingere a buştenilor au forma unor sectoare excentrice dinţate.

Axele împingătoarelor sînt antrenate în mişcare de cîte un electromotor cu puterea de 1 kW, care acţionează prin intermediul unui reductor cu şurub melc. Împingătoarele se fixează în poziţie iniţială, prin montarea pe axa electromotorului a unei frîne cu doi saboţi şi a unui electromagnet de declanşare.

Dispozitivul de conectare al acestei instalaţii constă dintr-o bucşă, montată pe axa împingătorului, o placă fixată pe bucşă, cum şi un disc prevăzut cu adîncituri pe obadă. Discul este reunit cu placa prin intermediul a trei arcuri. O camă se află în legătură cu miezul electromagnetului, prin intermediul unei tije. La capătul miezului se găseşte un opritor care conectează sau deconectează electromotorul împingătorului, în funcţie de sensul de mişcare a miezului din bobina electromagnetului.

Modul de lucru al acestei instalaţii este sigur, impulsurile fiind trimise de la tamburul de comandă, instalat la capătul principal al transportorului. Impulsurile acţionează electromagnetul de declanşare, care conectează electromotorul şi acţionează asupra electromagnetului frînei. Împingătorul aruncă bușteanul de pe transportor, executînd o mişcare de rotaţie.

După aruncarea bușteanului, împingătoarele se opresc din mişcare, îndată ce cama ajunge în adîncitura discului. În acest moment se declanşează electromagnetul, elecromotorul se deconectează şi se acţionează frîna. Datorită mişcării circulare într-un singur sens de rotaţie, aruncătoarele electrice descrise pot arunca şi buştenii care vin pe transportor aşezaţi cap la cap. Prin modul lor de funcţionare se exclude putinţa de ciocnire a acestui organ mobil cu bușteanul următor.

În comparaţie cu aruncătoarele de tip hidraulic, aruncătoarele electrice descrise sînt net superioare. Ele asigură un mare grad de utilizare a transportoarelor de buşteni, reducînd uzura organului de tracţiune şi necesitînd o putere instalată redusă.

Jodzişski G. A.: **Influenţa tensiunilor iniţiale (datorite operaţiei de tensionare) asupra frecvenţei vibraţiilor libere ale circularului.** Izvestia vîssih ucelnih zavedenii Lesnoi Jurnal, U.R.S.S., nr. 5, 1958, pag. 107—118.

Tensionarea discului ferăstraielor circulare fiind o operaţie necesară pentru asigurarea stabilităţii acestuia în timpul debitărilor, s-au făcut următoarele ipoteze pentru soluţionarea problemei enunţate în titlul lucrării: 1 — discul îşi menţine forma plată după tensionare; 2 — analiza se face numai pentru vibraţiile transversale ale punctelor discului; 3 — tensiunile nu depăşesc limita elasticităţii; 4 — în partea tensionată discul prezintă deformaţii plastice reduse, iar în cea netensionată, sînt numai deformaţii elastice. Totuşi, s-au studiat şi cazurile tensiunilor critice, cînd discul pierde forma plată stabilă a echilibrului. Principalii factori care determină frecvenţa vibraţiilor proprii ale discului de ferăstrău sub acţiunea tensiunilor, care apar în urma tensionării iniţiale, s-au studiat în funcţie de deformaţiile discului în toate punctele acestuia, deformaţiile remanente din partea tensionată fiind considerate ca simetrice cu axa. Cu ajutorul formulelor sa-u calculat componentele tensiunilor şi formele principale ale vibraţiilor, din care s-a dedus vibraţia proprie a discului.

$$\Omega^2 = \alpha_{1,1} \frac{f^{I}_{1,1}(c,\lambda)}{f^{XII}_{1,1}(c,\lambda)} - \varepsilon_s(a)\,\beta_{1,1}$$

În lipsa tensionării în această formulă rămîne numai primul termen, care în cazul dat determină frecvenţa vibraţiilor proprii ale discului ferăstrăului şi nu ţine seamă de toţi factorii. Cu formula descrisă de autor se poate calcula şi „tensionarea critică", la care frecvenţa vibraţiilor proprii se reduce la zero, însemnînd pierderea stabilităţii echilibrului formei plate a discului. Prin simplificări, formula „tensionării critice" va avea următoarea expresie:

$$\frac{f^{I}_{1,1}(c,\lambda)}{f^{V}_{1,1}(c\cdot s\cdot \nu\cdot \lambda) + f^{VI,X}_{1,1}(c\cdot s\cdot \nu\cdot \lambda)}$$

Exemplele numerice de calcul al influenţei eforturilor datorate tensionării iniţiale asupra frecvenţelor vibraţiilor libere ale discului lămuresc modul de aplicare în practică a formulelor. Din calcul rezultă că prin natura ei, această influenţă este direct opusă acţiunii eforturilor iniţiale provocate de încălzirea neuniformă a discului, concluzia fiind valabilă pentru toate formele vibraţiilor analizate în articol. În cazul vibraţiilor în formă de umbrelă, tensionarea părţii centrale a ferăstrăului atrage reducerea generală a rigidităţii discului, ceea ce provoacă reducerea frecvenţei vibraţiilor libere. Tensionarea critică corespunzătoare micşorării grosimii discului ferăstrăului provoacă, pe de altă parte, pierderea stabilităţii formei „plate" a echilibrului, denotînd că rigiditatea discului a devenit nulă. Frecvenţa proprie a vibraţiilor din prima formă de evantai, fără a lua în considerare eforturile de la tensionarea iniţială, este de 33,6 Hz, iar gradul critic al tensionării pentru aceeaşi formă este de 0,58, corespunzînd reducerii grosimii discului cu $2{,}32.10^{-3}$ mm. Totodată, valorile negative ale tensionării critice pentru formele superioare de evantai ale vibraţiilor denotă că stabilitatea formei „plate" a echilibrului discului nu este cu nimic afectată prin tensionări. Dacă nu se ţine seamă de tensionare, valorile frecvenţelor vibraţiilor libere pentru formele a doua şi a treia de evantai sînt respectiv de 50,5 Hz şi 117 Hz. Valorile frecvenţelor proprii se măresc pentru aceste forme în urma tensionării.

Zagorskaia E. P.: **Perfecţionarea cabinelor de la macaralele portal.** Bezopastnost truda v promîşlennosti, nr. 1, 1959, pag. 31—32.

Intrucît macaralele portal constituie mijloacele principale pentru mecanizarea lucrărilor de încărcare-descărcare, în Uniunea Sovietică s-a căutat îmbunătăţirea acestor mijloace de bază, ţinîndu-se seamă de condiţiile climatice în care urmează a fi puse în funcţiune. În vederea precizării modului normal de lucru, măririi productivităţii muncii şi evitării deranjamentelor, Institutul central de cercetări ştiinţifice al florei maritime (TNIIPM) a elaborat condiţiile tehnice privitoare la amenajarea cabinelor de comandă ale diferitelor macarale portal. Aceste norme au fost admise şi au intrat în vigoare atît la proiectarea noilor cabine, cît şi la amenajarea celor existente.

Noile condiţii tehnice se referă la amplasarea diferitelor manete de comandă, separarea locurilor de muncă pentru executarea manevrelor macaralei de încăperile în care se montează mecanismele, izolarea termică a pereţilor, duşumelelor, tavanului şi uşilor cabinei, asigurarea vizibilităţii prin geamurile cabinei, ventilaţie etc.

Aplicînd aceste prescripţii, uzina Kanonersk din Leningrad şi-a reamenajat cabinele de comandă de la macaralele portal în modul următor: pentru izolarea termică a cabinelor s-a folosit vată de sticlă, compactizată într-un strat cu grosimea de 60 mm. Tavanul şi pereţii laterali au fost căptuşiţi la interior cu placaj de 6 mm grosime, iar duşumeaua cabinei cu dulapi de răşinoase, orificiile pentru trecerea pîrghiilor de comandă fiind prevăzute cu huse impermeabile de protecţie. În interiorul cabinei s-a realizat o temperatură cît mai constantă, indiferent de temperatura aerului exterior, instalîndu-se un încălzitor electric de 1,5 kW, înconjurat de o căptuşeală termoizolatoare de azbest.

Pentru o mai bună vizibilitate prin geamurile cabinei, sticla minerală a fost înlocuită prin sticlă organică, avînd dispozitive mecanice de şters la exterior, acţionate pneumatic. Pentru evitarea transpiraţiei geamurilor la partea inferioară a ferăstruicii s-au montat două încălzitoare a cîte 300 W.

Prin aceste măsuri s-a reuşit să se menţină temperatura de peste 10°C în interiorul cabinei, creîndu-se astfel condiţii normale de lucru pentru macaragii, în tot cursul anului, indiferent de starea vremii şi de anotimp.

Ivanov N. N.: **Dispozitiv de protecţie luminos la sticlele de nivel ale cazanelor cu aburi.** Bezopastnost truda promîşlennosti, nr. 1, 1959, pag. 34.

La purjarea sticlelor de nivel cilindrice ale cazanelor de abur se întîmplă, adeseori, accidente datorită spargerii acestora. Pentru a se crea condiţii de muncă sigure, s-au echipat sticlele de nivel cu un dispozitiv de protecţie, compus dintr-un suport demontabil, turnat dintr-un aliaj uşor de aluminiu în care se montează robinetul de apă al sticlei de nivel. Partea posterioară a suportului, orientată spre fundul cazanului, este turnată împreună cu o ramă verticală în care se montează o lampă electrică de 15—20 W, colorată în verde. Aceasta funcţionează la tensiunea de 15—20 V şi se alimentează fie de la transformator, fie de la acumulator în cazul cînd sistemul de iluminare al sălii cazanelor este scos din funcţiune. După montarea suportului şi verificarea instalaţiei de iluminat, întreaga construcţie se acoperă cu o capotă cilindrică de sticlă organică, fixată în şuruburi la suport. Pe această capotă se marchează două repere orizontale roşii, pentru indicarea nivelului maxim şi minim al apei din cazan.

Dispozitivul descris asigură protecţia personalului care deserveşte cazanele şi îmbunătăţeşte vizibilitatea nivelului apei din cazan.

Piskarev V. A.: **Cercetarea experimentală a influenţei umidităţii iniţiale a lemnului de mesteacăn asupra însuşirilor fizico-mecanice ale acestuia după presare.** Izvestia vîsşih ucebnîh zavedenii. Lesnoi jurnal U.R.S.S. 1958, nr. 5, pag. 126—131

Însuşirile fizico-mecanice ale lemnului presat sînt considerabil influenţate de umiditatea iniţială a acestuia. Din studiul influenţei umidităţii lemnului în momentul presării rezultă că acesta trebuie presat la o umiditate de 10—12%. Totuşi, problema nefiind studiată suficient de amplu, s-a făcut o nouă cercetare experimentală, în care s-au studiat însuşirile lemnului de mesteacăn aburit şi presat 50% pe direcţia radială. S-a cercetat greutatea specifică aparentă rezistenţă la încovoiere prin şoc, la compresiune, încovoiere statică şi forfecare în lungul fibrelor. Epruvetele s-au făcut din piese presate, încălzite prealabil prin aburire. S-a constatat că cu creşterea umidităţii iniţiale a lemnului natural pînă la 30%, însuşirile fizico-mecanice ale lemnului presat se îmbunătăţesc vizibil (cu 12 pînă la 26%), dar această îmbunătăţire progresează prea puţin (cu 6%) dacă umiditatea creşte mai departe. A rezultat, de asemenea, că lemnul aburit în prealabil nu trebuie uscat înainte de presare, deoarece după aburire şi presare, lemnul cu o umiditate pînă la sau peste 30%, îşi stabilizează umiditatea la circa 30%, astfel că procesul aburirii se desfăşoară în condiţii aproximativ identice în ambele cazuri. Aşadar, este mai avantajos sub raportul economic ca umiditatea iniţială a lemnului de presat să fie peste 30%. Datele culese cu ocazia cercetării pot fi folosite pentru alegerea regimului tehnologic de presare a lemnului aburit în prealabil.

Nisenko N. T. ş. a.: **Plăci fibrolemnoase din cioate îmbibate cu răşină, epuizate şi tocate.** Hidroliznaia i lesochimiceskaia promîşlennost, nr. 1, 1959, pag. 24—26.

La combinatul pentru prelucrarea chimică a lemnului din Novo-Beliţk s-a introdus un procedeu nou pentru fabricarea plăcilor fibrolemnoase. Ca materie primă se foloseşte lemnul cioatelor, îmbibate cu răşină, după extragerea colofoniului şi terebentinei din el. Acest material se consuma înainte în focarele cazanelor de aburi.

Tehnologia confecţionării plăcilor din această materie primă este similară celei care se aplică în mod obişnuit. Lemnul de cioată epuizat se toacă în particule cu lungimea de 2—50 m, lăţimea de 3—12 mm şi grosimea de 2,5—6,5 mm, apoi se mărunţeşte întîi la defibratoare şi se supune la presiune în prezenţa aburului şi a unei emulsii de parafină, după care se realizează detenta. Pasta de fibre se toarnă la maşină şi se presează în formă de plăci, consumîndu-se 4—5% „pastă de parafină" din greutatea fibrelor uscate.

La măcinarea lemnului tocat epuizat se observă un consum mai ridicat de energie electrică, iar în defibrator sînt frecvente impurificările discurilor, datorită înmuierii insuficiente a lemnului tocat în apă. Tot ca un dezavantaj al acestei metode se menţionează cota mărită de pierderi nerecuperabile, care constituie pierderi de fibre în apele reziduale, cu 3—4% mai mari faţă de cele obişnuite.

Regimul de presare a plăcilor dure se menţine acelaşi ca în cazul cînd materia primă constă din lemn tocat normal (p = 35 kg/cm², t = 150—190°, durata de uscare 15 minute, iar ciclul presei egal cu 20 minute).

Însuşirile fizico-mecanice ale plăcilor obţinute corespund în general cerinţelor prevăzute în standard, însă calitatea lor se ridică prin aplicarea procedeului de durcisare cu ajutorul şocului de abur. Plăcile izolatoare, confecţionate din această materie primă conform regimurilor de lucru obişnuite, sînt mai rezistente la apă, însă mai puţin rezistente din punct de vedere mecanic.

Prin experimentări şi practica anterioară s-a stabilit, în mod definitiv, că procedeul corespunzător pentru mărirea rezistenţei lor mecanice constă într-o mai bună măcinare a pastei la defibrator, ceaa ce se realizează printr-o a doua măcinare.

Borup L. şi Rennerfelt E.: **Cercetări comparative asupra rezistenţei la scoaterea cuielor din lemn de alburn de pin sănătos şi atacat de ciuperci.** Holz als Roh-und Werkstoff 16, 12, 1958, pag. 453—459.

Intrucît în jurul cuielor, buloanelor, crampoanelor etc. bătute în traverse, stîlpi sau grinzi, se produce în general o alterare a lemnului mai rapidă decît în rest, s-au făcut cercetări pentru precizarea influenţei gradului de alterare a lemnului asupra rezistenţei la smulgerea cuielor.

Rezistenţa la smulgerea cuielor scade chiar cînd sînt bătute în lemn sănătos, uscat la aer, atingînd minimum după circa două luni. Scăderea este mai mare în timp dacă umiditatea lemnului creşte după ce s-au bătut cuiele. Rezistenţa creşte la smulgerea cuielor nou bătute în lemnul cu umiditatea mai mare. Rezistenţa scade cu cît gradul de alterare a lemnului este mai mare, la pierderea cu 60% a greutăţii lemnului prin atacul ciupercilor, ajungînd la valoarea zero. Scăderea rezistenţei nu depinde sensibil de specia ciupercii care a atacat lemnul.

Klauditz W., Ulbricht H. J. şi Kratz W.: **Asupra producţiei şi proprietăţilor plăcilor uşoare de aşchii de lemn aglomerate.** Holz als Roh - und Werkstoff 16, 12, 1958, pag. 459—466.

Pentru diferite utilizări sînt necesare plăci din aşchii aglomerate cu greutate specifică de 0,3—0,5 g/cm³. Parametrii producţiei acestor plăci nefiind încă suficient precizaţi, s-au făcut experimentări cu aşchii de diverse specii, forme şi mărimi, aglomerate cu adezivi în proporţii diferite. Folosind aşchii plane, subţiri, tăiate special din lemn de molid, pin, plop şi fag, s-au realizat plăci satisfăcătoare ca indici tehnici şi economici pentru nevoile practice, utilizîndu-se adeziv ureoformaldehidic în proporţie medie de 6,9%, greutatea lor specifică păstrîndu-se în limitele 0,3—0,4 g/cm³.

Plăci corespunzătoare din punct de vedere al rezistenţei şi calităţii suprafeţei, cu grosimea de 30—50 mm şi greutatea specifică de 0,30—0,35 g/cm³ se pot obţine prin triplă stratificare, conţinutul în adeziv al straturilor exterioare ridicîndu-se la 10—12%. In acest caz, greutatea specifică a straturilor exterioare ajunge la circa 0,5 g/cm³, pe cînd a miezului se menţine la circa 0,3 g/cm³.

Aplicînd procedeul şocului de abur, timpul de presare s-a redus foarte mult (la 160 °C temperatură de presare, 4 minute la plăci de 20 mm grosime, 10 minute la cele de 40 mm şi 15 minute la cele de 60 mm, umiditatea finală a plăcilor fiind de circa 9%).

Plăcile cu greutatea specifică de 0,3—0,4 g/cm³, obţinute din rumeguş de molid, cu 8 g răşină la 100 g aşchii absolut uscate, au prezentat rezistenţe mai mici decît plăcile din aşchii plane tăiate special, totuşi suficiente pentru unele utilizări, mai ales ca material izolator.

Bronner A.: **Turaţia critică a fusurilor purtătoare de freze.** Holz als Roh- und Werkstoff, 16, 12, 1958, pag. 471—476

In urma măririi turaţiei maşinilor de frezat, a crescut numărul accidentelor (din care multe mortale) provocate de ruperea axului, deşi acesta era nou, bine executat şi montat. Turaţia ridicată a maşinilor moderne de frezat, cu axe lungi, la o excentricitate cît de mică a capului axului, pe care se montează frezele, dă naştere unor forţe centrifuge foarte puternice, care produc încovoierea axului şi ruperea lui.

Studiile teoretice şi cercetările experimentale efectuate au dovedit drept cauză atingerea vitezei critice, la care se produce o creştere foarte mare a încovoierii axului, iar forţele centrifuge depăşesc limita de curgere a metalului.

La sistemul ax—inele auxiliare—freză, viteza critică se situează între două limite, din care cea superioară se poate considera egală cu a unui ax cu diametrul inelelor, iar limita inferioară depinde de lungimea liberă a axului, de înălţimea de fixare a frezelor, diametrul axului şi inelelor, cum şi de prezenţa lagărului superior de rotire a capului axului.

Incercările executate cu diferite tipuri de axe au arătat că vitezele critice determinate teoretic nu diferă sensibil de cele măsurate experimental, cu toate simplificările introduse în calcule.

•

Pound J.: **Producerea cutiilor din lemn stratificat curbat după procedeul Schreiber.** Holz als Roh-und Werkstoff 16, 12, (1958), pag. 476—481.

Creşterea considerabilă de cutii cu colţurile rotunjite pentru aparate de radio şi televiziune a putut fi satisfăcută, în condiţii tehnice superioare şi la un preţ de cost redus, datorită introducerii în fabricaţie a procedeului Schreiber, în locul vechiului procedeu de curbare a placajului furniruit pe matriţă, după crestare în zonele de încovoiere. Procedeul se poate aplica şi pentru producerea cutiilor de fructe, de instrumente muzicale etc.

Procedeul Schreiber constă în presarea şi curbarea concomitentă a lemnului stratificat, folosindu-se aceleaşi furnire ca şi pentru fabricarea placajului sau a oricărui alt sortiment de lemn stratificat. Constituirea pachetului de furnire este cea obişnuită, iar furnirul de faţă şi cel de spate trebuie să aibă fibrele perpendiculare pe ale placajului suport. Ca adeziv se folosesc răşini formaldehidice fără adaosuri, consumîndu-se circa 229 g/m². Presa de formare este construita dintr-o rama puternică, în interiorul căreia sînt fixaţi cei şapte cilindri de acţionare a elementelor de presare peste matriţa interioară. Incalzirea matriţei şi a benzii exterioare se face electric. Matriţa interioară este confecţionata dintr-un bloc de lemn stratificat, finisat cu precizie la forma necesară, peste care se aplică o bandă de încălzire din oţel. Pentru realizarea unei oarecare răciri a matriţei, în blocul interior sînt practicate patru găuri de 75 mm diametru. Elementele de presare exterioară sînt confecţionate din placaj gros de fag. Timpul de presare a unei cutii din cinci foi de furnir este de circa 3 minute, la temperatura de 82°C. Tăierea marginilor cutiei se face cu pînze circulare cu dinţii din metal dur iar pentru frezarea diferitelor deschideri necesare montării aparatului, se foloseşte o maşină de frezat de sus, specială, numai cu o jumătate de masă, spre a permite manevrarea uşoară a cutiei gata fasonată.

Articolul cuprinde numeroase fotografii care fac textul uşor accesibil.

* * *: **Montarea pereţilor despărţitori uşori.** Revue du Bois, 13, nr. 11, (1958), pag. 39—41.

Accelerarea ritmului de construcţii de locuinţe şi industriale, a condus la crearea unui număr important de materiale noi şi de tipuri de elemente prefabricate. Intre acestea, lemnul şi produsele pe bază de lemn ocupă un loc important, datorită caracteristicilor favorabile pe care le prezintă în lucrările de construcţii. Se remarcă, în special, noile sisteme de uşi din plăci, care s-au impus sistemelor folosite curent şi noilor tipuri de pereţi despărţitori denumiţi şi pereţi uscaţi sau pereţi uşori.

Pereţii despărţitori, uscaţi, denumiţi astfel fiindcă nu necesită nici un fel de liant hidraulic pentru finisare, se confecţionează din plăci celulare acoperite cu placaje, plăci fibrolemnoase, sau plăci din particule aglomerate fabricate prin extrudere şi furniruite. Aceştia se livrează sub formă de panouri, avînd lungimea egală cu înălţimea camerei. Montarea pe verticală se face cu borduri sau şipci de lemn, profile metalice, profile din placaj sau cu lambe false, cu sau fără marcarea rosturilor dintre panouri. Montarea pe orizontală se face uzînd de şipci, pervazuri de lemn, benzi izolante din plăci fibrolemnoase izolatoare, lambe false sau profile metalice. Fixarea pereţilor despărţitori la pardosea ridică probleme destul de dificile, dacă se ţine seamă de variaţiile dimensionale pe înălţime şi de faptul că trebuie să se realizeze o bună izolare termică şi fonică a camerelor.

O ameliorare a modului de montare constă în folosirea unor şuruburi cu arc, care se montează la linia de întîlnire a două panouri şi se strîng cu o cheie obişnuită pentru şuruburi. Un alt sistem deosebit de montare a pereţilor despărţitori este sistemul SONOMO, care foloseşte profile de placaj mulat din trei foi şi încleiat cu ajutorul curenţilor de înaltă frecvenţă. Aceste profile în formă de „U" sau cornier sînt fixate de planşeul de beton prin cuie. Montarea pereţilor despărţitori se face cu destulă rapiditate, realizîndu-se 2 m² pe muncitor oră, în afară de faptul că nu reclamă mînă de lucru calificată şi suprimă timpii de uscare reclamaţi de tencuielile umede.

* * *: **Un nou procedeu de impregnare — Stîlpul „RF — reimpregnabil".** Revue du Bois, 13, nr. 12, 1958, pag. 41-44.

Un nou procedeu de impregnare folosit în Belgia şi aplicat la stîlpi de molid, a dat rezultate deosebite. Originalitatea procedeului constă în faptul că s-a transformat partea vulnerabilă a stîlpului într-un veritabil rezervor de materiale de protecţie. Ca impregnant se folosesc sărurile solubile polivalente. Procedeul constă în faptul că, după pregătire, stîlpul se găureşte începînd de la bază, pe o adîncime de 2,50—3 m, în funcţie de lungimea acestuia. Canalul axial permite, nu numai impregnarea stîlpului, dar rămîne plin de impregnant. După plantare, stîlpul absoarbe apă, care constituie sursa de spălare a materialelor de protecţie, însă materialele de rezervă difuzîndu-se lent, înlocuiesc prin osmoză impregnantul spălat, menţinînd o impregnare constantă în zona de încastrare. După epuizare, impregnantul poate fi uşor înlocuit printr-un canal transversal, practicat la extremitatea superioară a canalului axial, situată la circa 1,1 m deasupra solului. Prin acest sistem se realizează, de fapt, o impregnare suplimentară care are loc în timpul duratei de serviciu a stîlpului, prima efectuîndu-se pe şantier înainte de plantare.

Noul sistem de impregnare uşurează operaţiile de întreţinere a stîlpilor, permite efectuarea tuturor lucrărilor pe şantier şi măreşte posibilităţile de utilizare a lemnului indigen şi, în special, a lemnului de molid. Pentru aplicarea acestui sistem de impregnare, s-a construit o maşină de găurit axial, şi care are lungimea de 18 m, un cărucior port-burghiu şi inele sau tuburi de diametru mare, aşezate la 5-6 m unul de altul. Aceste inele au rolul de a prinde stîlpul, de a-l centra şi de a-i imprima o mişcare de rotaţie în timpul găuririi. Această maşină este deservită de un singur om, care execută în numai un sfert de oră operaţiile de prindere a stîlpului, de centrare, de blocare şi de găurire pe adîncimea de 2,50 m, la un stîlp de 10 m.

Campredon J.: **Un remarcabil exemplu de şarpantă industrială.** Revue du Bois, 13, nr. 12, (1958), pag. 27—30

La 10 octombrie 1958, s-a inaugurat la Auxerre, în apropierea localităţii Yonne (Franţa), hala unei uzine de semi-remorci, construită din lemn, a cărei şarpantă este remarcabilă ca concepţie şi execuţie. Construcţia principală are 108 m lungime şi 60 m lăţime. Principiul de bază al tehnicii de construcţie utilizată este folosirea guseurilor de asamblare, asemănătoare celor din construcţiile metalice. De asemenea, s-a făcut uz de o prefabricare avansată în atelier, unde s-au confecţionat anumite părţi de ferme, care apoi s-au asamblat în ferme de lungime mare. Guseurile folosite au fost de formă triunghiulară sau trapezoidală şi s-au confecţionat din placaj de calitatea „placaj de exterior", de la 15 la 20 mm grosime. Asamblarea barelor s-a făcut cu cuie. Fermele s-au montat la 4 m distanţă, avînd deschiderile de 12 şi 18 m. Incercările maxime luate în calcul au fost de maximum 110 kg/cm². Un studiu foarte amănunţit al fabricaţiei, a permis realizarea suprafeţei de 1 m² în 0,80 ore/muncitor. De asemenea, s-a remarcat organizarea lucrărilor de montaj, astfel că nouă oameni au reuşit să monteze pe zi zece ferme. Punerea în operă a 195 m³ de lemn, corespunzînd unui volum total de ferme montate pentru o suprafaţă acoperită de 7 500 m², s-a făcut în 15 000 ore de lucru, revenind 2 ore de muncă pe m². Acest rezultat deosebit se datoreşte unei experienţe şi unei tehnici deosebite în ce priveşte organizarea lucrului, echilibrarea volumului de muncă, de atelier şi şantier, obţinerea unui randament maxim şi a unui preţ de cost cît mai mic.

* * *: **Noi posibilităţi de folosire a lemnului în construcţii.** Revue du Bois, 14, nr. 1, 1959, (ianuarie) pag. 23—29.

O statistică întocmită în Franţa pentru anii 1955—1957, privind evoluţia utilizării lemnului în structurile portante şi în lucrările de finisare în construcţii, arată preponderenţa pe care o deţine încă lemnul şi produsele pe bază de lemn în diverse lucrări din construcţii. Aşa, de exemplu, în construcţia uşilor, lemnul şi materialele lemnoase deţineau 99,5% în 1957, ferestrele din lemn 86,9% şi parchetele din lemn 45,9%. Interesant de remarcat este faptul că uşile şi ferestrele de lemn prefabricate reprezintă marea majoritate din numărul pieselor produse, reprezentînd 83,7% în 1957 la uşi şi 69,5% la ferestre. În fabricarea duşumelelor şi a parchetului se semnalează o creştere însemnată a materialelor plastice, care deţineau 32,1% în 1957.

La utilizările tradiţionale ale lemnului în construcţii, se adaugă utilizările noi, respectiv panourile de faţadă şi pereţii perdea, de care arhitectura modernă face uz pe scară largă, şi care constituie un debuşeu important pentru placaje, plăcile din aşchii şi plăcile din fibre de lemn. Producătorii de materiale de construcţii pe bază de lemn, pentru pereţi şi panouri, din motive economice şi de raţionalizare a folosirii acestora, se preocupă de combinarea lor cu alte materiale: sticlă, aluminiu, materiale izolante, spre a obţine un produs corespunzător şi ieftin.

SOMMAIRE

I. Bulboacă : **Observations concernant les traverses de bois pour voie ferrée.** En tenant compte des nécessités toujours plus accrues de traverses pour voie ferrée normale, aussi bien pour la consommation intérieure que pour l'exportation, l'article présente quelques aspects concernant les conditions qualitatives des traverses, leur mode de fabrication dans les scieries, ainsi que leur conditionnement en vue d'une durabilité d'exploitation prolongée.

S. Nivin : **Réalisation d'une consommation économique d'adhésifs à l'encollage des contreplaqués, grâce à l'utilisation des machines perfectionnées à appliquer la colle.** La consommation économique d'adhésifs dans la fabrication du contreplaqué et des panneaux agglomérés est déterminée par l'utilisation de certains types de machines à appliquer la colle, qui doivent accomplir une série de conditions constructives. L'article analyse l'évolution des divers types de machines à appliquer la colle ainsi que leurs avantages et désavantages en fonction des caractéristiques techniques de ces machines.

A. Niculescu : **Utilisation des éléments lamellés dans la construction du meuble.** L'emploi des composants et des ensembles de meubles stratifiés moulés présente d'importants avantages au point de vue esthétique, technologique et économique. Dans le cadre des expérimentations effectuées par l'Institut de Projets et de Recherches pour l'industrie du bois, on a exécuté par stratification et moulage : chaises, fauteuils, tablettes pour armoires, tiroirs et pieds de table, en utilisant des placages de qualité inférieure pour les couches moyennes, et de la colle uréoformaldéhydique comme liant. En appliquant ce procédé à l'industrie du meuble on réalise d'importantes économies de bois, sans compter les possibilités offertes pour obtenir des pièces de mobilier à formes et systèmes constructifs nouveaux.

DE L'EXPÉRIENCE DES ENTREPRISES

T. Vicaș : **Fraiseuses pour l'industrie du crayon.** L'étude décrit les fraiseuses pour l'industrie du crayon, la machine à fraiser les ais et la double fraiseuse pour crayons. Elle indique également les caractéristiques techniques et les schémas cinématiques de fonctionnement des machines, ainsi que le déroulement des opérations de fraisage. Des esquisses et des photos sont jointes à la description de ces machines. Pour finir, l'article décrit les affûteuses pour couteaux profilés et les machines à polir la facette des lames à fraiser.

ECHOS DE NOS ENTREPRISES

NOTES

COMPTE—RENDUS

DOCUMENTATION.

CONTENTS

I. Bulboacă: **Notes on wooden railway sleepers.** Having in view the steadily growing needs for normal railway sleepers, for home consumption as well as for export purposes, the article reveals some aspects concering quality conditions of sleepers, sleeper processing in sawmills and treatments applied to sleepers for prolonging to the utmost their service life.

S. Nivin: **Economic glue consumption in plywood processing through the use of modern glue speaders.** The use of glue spreading machines of certain types secures an economic glue consumption in the plywood industry; such machines must meet with a series of conditions. In this connection the article presents the evolution of different types of modern glue speaders, analysing at the same time advantages as well as disadvantages in function of their technical characteristics.

A. Niculescu: **The use of laminated wooden elements in furniture construction.** Laminated and moulded wooden furniture components and assemblies offer important advantages from the aesthetic, technological and economic viewpoints.

Within the framework of experimentations carried out by the Planning and Research Institute for the Timber Industry, a series of chairs, easy chairs, ornamental wardrobe strips, as well as table drawers and feet, were manufactured by using undergrade veneers for the core layers and ureaformaldehyde glue as banding agent. The introduction of this method in the furniture industry secures important wood savings and the obtention of furniture pieces of new structural shapes and systems.

FROM THE EXPERIENCE OF THE ENTERPRISES

T. Vicaș: **Moulding machines for the pencil industry.** A description is given of the moulding machines used in the pencil manufacturing process, viz. the groove moulder and the double pencil moulder. This is followed by features of the technical characteristics and the kynematics of such machines when in function, as well as by explanations on the winding-up of the moulding operations. The presentation is accompanied by designs and photographs. The article contains furthermore the description of the maschines serving for the grinding of profiled cutters, and of those for sharpening the bevelled edges of moulding cutters.

NEWS FROM OUR ENTERPRISES

NOTES

BOOKSHELF

DOCUMENTATION

ÎNTREPRINDEREA P. A. L.
Brăila str. Fabricilor nr. 26

PLĂCI AGLOMERATE

CU RĂŞINI DE UREO FORMALDEHIDĂ
TRIPLU STRATIFICATE DIN AŞCHII DE LEMN

economice
stabile
grosimi uniforme
randament sporit la croire
perfect plane
formate practice
se pot furnirui
etc.

DOMENII DE UTILIZARE:

Mobilier
Pereţi despărţitori
Lambriuri
Plafoane
Amenajări interioare
Vagoane tramvaie
Construcţii navale
Etc.

PROPRIETĂŢI FIZICO-MECANICE:

Greutatea specifică: 600 kg/m³

Grosimi: 8; 12; 16; 19; 22; 25 mm

Formate: 1830/3660; 1830/1830 mm; 2440/1830; 1220/1830 mm

Rezistenţa la încovoiere: σ_{inc} 200—300 kg/cm²

Rezistenţa la întindere: σ_t 100—150 kg/cm²

Umflarea în grosime după 24 ore imersie în apă, nehidrofugate între 15%—18%

Revista INDUSTRIA LEMNULUI, organ al Asociaţiei Ştiinţifice a Inginerilor şi Tehnicienilor din R. P. R. şi al Ministerului Construcţiilor, Industriei Materialelor de Construcţii şi Industriei Lemnului — Redacţia : Bucureşti, Str. Ion Ghica nr. 3, Raion Tudor Vladimirescu. — Telefon : 16.78.78, 13.57.28 şi 13.07.30 — Administraţia şi Casieria : Calea Victoriei nr. 118, Raion I. V. Stalin — Abonamentele se primesc la sediile filialelor şi subfilialelor A.S.I.T. din întreaga ţară, cum şi prin responsabilii cu presa din cercurile A.S.I.T. — Instituţiile pot achita abonamentele pentru biblioteci şi cabinete tehnice în contul nostru de virament : Publicaţiile Tehnice A.S.I.T. nr. 070124 B. R.P.R., Filiala I. V. Stalin, Bucureşti — Tarif pentru întreprinderi : lei 96 anual — Tarif pentru muncitori, tehnicieni şi ingineri : lei 30 anual — Preţul unui exemplar : lei 5.

Intreprinderea Poligrafică Nr. 2, str. Brezoianu, 23—25, Bucureşti — c. 1704

E 1829

(4)

2788

INDUSTRIA LEMNULUI

7

1959

MODELE NOI DE MOBILE
DIN PLĂCI AGLOMERATE

Cameră de zi din plăci aglomerate furniruite cu fag în culoare naturală.
Executată de I.P.R.O.F.I.L. „Gheorghe Doja" — Arad.

Cameră de zi din plăci aglomerate acoperite cu plastic; elemente montate pe schelet metalic.
Executată de Institutul de Proiectări, Cercetări Ştiinţifice şi Experimentări pentru Industria Lemnului (I.P.R.O.C.I.L.) — Bucureşti.

Cameră de zi din plăci aglomerate furniruite cu paltin în culoare naturală.
Executată de I.P.R.O.F.I.L. „Măgura Codlei" — Codlea.

Cameră de zi din plăci aglomerate furniruite cu paltin, în culoarea lemnului de lămîi.
Executată de I.P.R.O.F.I.L. „Măgura Codlei" — Codlea.

SUMAR

Pag.

* * *

Zece ani de activitate ASIT în slujba construirii socialismului 241

N. Ghelmeziu și P. N. Suciu

Cercetări cu privire la coeficienții de frecare a lemnului pe lemn sau pe alte materiale 245

* * *

Variația umidității și greutății specifice a lemnului în arborele de fag *(Fagus silvatica L.)* 251

V. Sachelarescu

Utilizarea pînzelor de ferăstrău circular cu număr redus de dinți 253

I. Nițu

Aspecte ale comerțului internațional de cherestea de foioase 258

DIN EXPERIENȚA ÎNTREPRINDERILOR

N. Barbă

Se poate elimina bracul tehnic la cherestea? 259

N. Lacea

O nouă metodă de încleiere a capacelor la penale 261

DIN EXPERIENȚA ȚĂRILOR SOCIALISTE

D. Gheorghiu și I. Heim

Lucrul în bandă la o fabrică de mobilă în R.D.G. 264

DIN ACTIVITATEA ASIT A ÎNTREPRINDERILOR

P. Stănescu

Introducerea tehnicii noi, obiectiv principal al cercului ASIT de la Fabrica de chibrituri Timișoara 267

Cr. Porumboiu

Un bilanț rodnic de activitate 269

V. Pricop

Realizări ale cercului ASIT din IPROFIL „Republica" — Sibiu 269

ȘTIRI DIN ÎNTREPRINDERILE NOASTRE 271

RECENZII 272

NOTE ECONOMICE ȘI INDUSTRIALE MONDIALE 273

DOCUMENTARE 276

INDUSTRIA LEMNULUI

IULIE 1959 - Nr. 7 - ANUL VIII

ORGAN AL ASOCIAȚIEI ȘTIINȚIFICE A INGINERILOR ȘI TEHNICIENILOR DIN R.P.R. ȘI AL MINISTERULUI CONSTRUCȚIILOR, INDUSTRIEI MATERIALELOR DE CONSTRUCȚII ȘI INDUSTRIEI LEMNULUI

Zece ani de activitate ASIT în slujba construirii socialismului

Sub conducerea clasei muncitoare, în frunte cu detașamentul său de avangardă — Partidul Muncitoresc Romîn — țara noastră a devenit în anii puterii populare un stat industrial-agrar în plină dezvoltare, înzestrat cu o tehnică a producției înaintată, al cărei nivel se ridică continuu în toate ramurile economiei naționale.

Oamenii muncii din țara noastră, în trecut asupriți și exploatați de către capitaliștii și moșierii autohtoni și de către monopoliștii de peste hotare, au devenit stăpînii țării și ai bogățiilor ei, stăpînii propriei lor vieți, și luptă cu dragoste și avînt pentru construirea noii orînduiri. Rezultatele acestei lupte sînt din ce în ce mai măreție, mai evidente.

Au fost create și dezvoltate numeroase ramuri ale industriei, și în primul rînd industria constructoare de mașini, care determină în mod esențial ritmul și proporțiile progresului tehnic în ansamblul economiei naționale. Noile orașe apărute pe harta țării, hidrocentralele și termocentralele ridicate în ultimii ani, nenumăratele întreprinderi industriale din toate ramurile de producție, reprezintă tot atîtea victorii în aplicarea de către partid a politicii leniniste de industrializare a țării. În prezent, producția industriei noastre constructoare de mașini este de 7,5 ori mai mare decît cea realizată în 1938, iar producția industriei chimice va depăși, la sfîrșitul anului, de zece ori nivelul din 1938. Producția globală industrială a țării a depășit de patru ori pe cea din 1938. Productivitatea muncii, factor fundamental pentru victoria noii orînduiri socialiste, a crescut în perioada 1950—1958 cu 86%.

Țărănimea muncitoare, îndrumată de partid, participă activ la opera de construire a vieții noi la sate, îndreptîndu-se tot mai hotărît spre formele socialiste de muncă, astfel încît sarcina trasată de Congresul al II-lea al Partidului, de a se asigura rolul precumpănitor al sectorului socialist în agricultură, atît ca suprafață cît și ca producție agricolă-marfă, se realizează cu succes. Alianța dintre clasa muncitoare și țărănimea muncitoare — temelia regimului democrat-popular — se întărește și mai mult prin aplicarea recentului Decret al Prezidiului Marii Adunări Naționale cu privire la lichidarea rămășițelor oricăror forme de exploatare a omului de către om în agricultură.

Munca intelectuală se bucură în țara noastră de un sprijin puternic și de o prețuire înaltă din partea partidului și a întregului popor și aduce o contribuție rodnică la înflorirea culturii și artei. Intelectualitatea noastră își leagă tot mai strîns activitatea creatoare de cerințele construirii socialismului, sprijinind cu hotărîre politica Partidului Muncitoresc Romîn. Ea își dovedește prin fapte atașamentul și dragostea nețărmurită față de regimul democrat-popular.

În anii puterii populare au fost deschise larg căile spre cultură tuturor oamenilor muncii. Hotărîrea partidului și guvernului privind îmbunătățirea învățămîntului seral și fără frecvență în școli și facultăți creează noi posibilități ca oamenii muncii și fiii acestora să-și poată îmbogăți mereu nivelul lor de cunoștințe, pentru ca din rîndurile clasei muncitoare să se ridice zi de zi noi intelectuali, noi cadre de tehnicieni devotați intereselor poporului și cauzei socialismului.

Regimul democrat-popular a descătușat pe deplin energia și inițiativa oamenilor muncii eliberați de exploatare. Numai în condițiile puterii populare, talentul și capacitatea de muncă și de creație ale oamenilor de știință și cultură, ale inginerilor și tehnicienilor au căpătat posibilitatea unei dezvoltări libere în folosul poporului muncitor.

Condițiile create de regimul de democrație populară au permis ca ideile îndrăznețe ale multor ingineri și tehnicieni de seamă, al căror talent ar fi rămas în trecut nefolosit, să poată fi traduse în viață, făcînd cunoscute succesele activității noastre științifice și tehnico-inginerești pînă departe, dincolo de hotarele țării.

Asemenea succese de valoare mondială sînt lucrări ale acad. G. Macovei, acad. Al. Codarcea, Dumitru Ștefănescu, în domeniul geologiei, mineralogiei și petrolului, ale acad. Traian Săvulescu și acad. Gh. Ionescu-Sișești. De asemenea acad. dr. ing. C. Nenițescu și colectivul său au realizat numeroase și remarcabile lucrări în industria chimică de sinteză organică, acad. Horia Hulubei în problemele fizicii nucleare, acad. Elie Carafoli în domeniul aerodinamicii.

În ultimii ani, inginerii și tehnicienii din țara noastră au realizat numeroase lucrări științifice și tehnice deosebit de valoroase. Printre acestea pot fi amintite: obținerea clorurii de vinil monomer și polimer — de către colectivul ing. Mihail Raul și dr. chimist Valeriu Vîntu; proiectarea și realizarea mașinilor agregat la Uzinele Steagul Roșu — de către un colectiv format din ing. Paul Deak și alții; realizarea mașinii de echilibrare dinamică — de către ing. Dan Teodorescu; prețioase lucrări în domeniul creării unor soiuri noi în pomicultură și floricultură — ale biologului Palocsay Rudolf. Un succes deo-

sebit de interesant este de asemenea obținerea de către inginerii și tehnicienii noștri a cocsului metalurgic, din cărbuni socotiți pînă acum necocsificabili.

Asemenea succese obținute în știința și tehnica noastră sînt datorite politicii regimului nostru democrat-popular, prin aplicarea căreia s-au produs schimbări fundamentale în sînul intelectualității tehnice. Inginerii și tehnicienii nu mai lucrează astăzi pentru a crea profituri unor grupuri de exploatatori. Munca lor servește întregului popor. Ei sînt devotați regimului democrat-popular, pentru că acesta este singurul care le oferă posibilități nelimitate de dezvoltare, de realizare practică a capacității și experienței lor.

O influență favorabilă în această transformare a intelectualității tehnice a avut și tradiția moștenită de la inginerii și tehnicienii din trecut care s-au distins în lupta pentru dezvoltarea tehnicii românești în condițiile grele create de aservirea ei capitaliștilor străini.

Un rol important în mobilizarea inginerilor și tehnicienilor pentru realizarea grandioaselor sarcini trasate de partid îl are Asociația Științifică a Inginerilor și Tehnicienilor — ASIT —, de la a cărei înființare se împlinesc zece ani.

In cursul acestui deceniu de activitate, ASIT — creație a inginerilor și tehnicienilor devotați cauzei construirii socialismului și însuflețiți de nemuritoarea ideologie marxist-leninistă — s-a dovedit a fi, sub îndrumarea și cu sprijinul partidului, un mobilizator eficace al eforturilor constructive depuse de cadrele noastre de ingineri și tehnicieni în slujba economiei socialiste și un exponent de seamă al intelectualității tehnice din țara noastră. Aniversarea din acest an este un prilej deosebit de trecere în revistă a felului în care inginerii și tehnicienii, grupați în jurul ASIT, și-au adus contribuția la înfăptuirea sarcinilor trasate de partid în domeniul economiei.

Asociațiile tehnico-inginerești au în țara noastră o veche tradiție. Asemenea asociații, care înmănunchează eforturile inginerilor și tehnicienilor români pentru dezvoltarea industriei și agriculturii, au fost Societatea Politehnică — de la a cărei înființare au trecut aproape 80 de ani, Asociația Subinginerilor din România — cea mai veche asociație de tehnicieni din țară, Asociația Generală a Inginerilor din România, creată după primul război mondial, Societatea Progresul Silvic etc.

Naționalizarea principalelor mijloace de producție și trecerea la planificarea economiei, avînd drept consecință creșterea rolului social al inginerilor și tehnicienilor, au făcut necesară organizarea acestora pe baze noi.

★

Asociația Științifică a Inginerilor și Tehnicienilor a unificat toate asociațiile profesionale de specialitate tehnico-inginerești din țară. In anul 1954 a fuzionat cu ASIT și Societatea Științelor Agricole „V. I. Miciurin", ASIT cuprinzînd astfel, pentru prima oară în istoria organizațiilor noastre tehnico-inginerești, toate cadrele tehnice din țara noastră.

Scopul Asociației Științifice a Inginerilor și Tehnicienilor este promovarea pe toate căile a progresului tehnicii în țara noastră. Ea este asociația de specialitate a cadrelor tehnice și cuprinde organizatoric marea majoritate a inginerilor și tehnicienilor din fabrici și uzine, institute academice și de cercetări, învățămînt etc. Prin caracterul și componența ei, ASIT activează pe linia asigurării legăturilor dintre teorie și știință pe de o parte și practica producției bunurilor materiale, tehnica, pe de altă parte. Sarcina de bază a Asociației este promovarea noului în tehnică, găsirea de noi și valoroase soluții tehnico-economice problemelor pe care le pune practica producției. Obiectivul primordial al Asociației este, în consecință, crearea unui puternic curent de opinie, a unei adevărate mișcări de masă în favoarea progresului tehnic, a aplicării celor mai moderne metode de producție.

Pe această linie preocupările esențiale ale Asociației sînt: ridicarea productivității muncii, îmbunătățirea calității produselor, scăderea prețului de cost — sarcini de onoare puse în fața oamenilor muncii din țara noastră de Congresul al II-lea al Partidului.

In vederea realizării acestor obiective, Asociația și-a orientat activitatea spre introducerea tehnicii noi, organizarea științifică a producției, îmbunătățirea pregătirii cadrelor tehnice, urmărind să obțină rezultate practice eficiente, nemijlocit aplicabile în producție.

Pentru introducerea tehnicii noi în întreprinderile noastre, ASIT a folosit mai ales calea dezbaterii problemelor producției în consfătuiri organizate de cercurile ASIT din întreprinderi, de comitetele filialelor cît și de Consiliul Central ASIT. Aceste consfătuiri reprezintă un aport de seamă la dezvoltarea activității tehnico-științifice în țara noastră, la formarea de legături trainice între oamenii de știință și producție și au avut o influență pozitivă asupra modului de a gîndi al cadrelor tehnice.

Deosebit de importantă este contribuția adusă de consfătuiri la cunoașterea metodelor înaintate ale tehnicii sovietice, factor determinant al succeselor obținute de inginerii și tehnicienii noștri.

Un rol de prim ordin în activitatea Asociației l-au avut sesiunile tehnico-științifice, la care au fost atrași cei mai buni specialiști, lărgindu-se astfel cercul celor care contribuie la rezolvarea problemelor producției cu mijloacele tehnicii noi.

Consfătuirile și mai ales sesiunile tehnico-științifice au dus la un rodnic schimb de opinii, una dintre cele mai importante metode de muncă în cadrul Asociației. Asociația, prin Secția de specialitate Energetică și Electrotehnică a Consiliului Central, s-a preocupat de îmbunătățirea factorului de putere la întreprinderi, de normarea și reducerea consumurilor de energie electrică și de energie în general și astfel s-a reușit să se creeze o preocupare permanentă în rîndurile energeticienilor pentru studierea continuă a acestor probleme, obținîndu-se rezultate dintre cele mai bune. In numeroase filiale și cercuri s-au organizat studii privind gospodărirea energetică și în special a energiei electrice, stabilindu-se norme și măsuri pentru reducerea consumurilor de energie electrică.

In ceea ce privește justa utilizare a materiilor prime, au fost atacate în primul rînd problemele dezvoltării ramurilor industriei care au o puternică bază de materii prime, cum este industria chimică.

Asociația a obținut rezultate deosebite și în acțiunea sa pentru exploatarea optimă a utilajului existent în uzinele și fabricile noastre, pentru folosirea cît mai completă a capacității de producție a mașini-

lor şi agregatelor. Ea luptă în continuare cu succes pentru modernizarea agregatelor şi utilajelor şi pentru adaptarea unor dispozitive care să îmbunătăţească exploatarea.

Unul dintre cele mai importante mijloace de introducere a tehnicii noi fiind mecanizarea — factor esenţial în continua ridicare a productivităţii muncii — ASIT a pus un accent deosebit pe intensificarea mecanizării, atît a principalelor procese de producţie, cît şi a celor auxiliare, în special în ramurile caracterizate printr-un mare volum de muncă, preocupîndu-se în acelaşi timp şi de extinderea micii mecanizări, care creează avantaje economice însemnate şi asigură condiţiile necesare unei producţii ritmice. ASIT şi-a adus contribuţia şi în problema introducerii treptate a automatizării, care este chemată să îndeplinească un rol din ce în ce mai important în planurile de perspectivă ale dezvoltării industriei noastre.

O sarcină dintre cele mai importante care revine Asociaţiei este stimularea şi sprijinirea muncii de inovaţie, cum şi generalizarea inovaţiilor, mijloc sigur de introducere a noului în tehnică. Prin colaborarea cercurilor ASIT cu cabinetele tehnice din întreprinderi şi cu sindicatele, activitatea de inovaţii a fost îmbunătăţită.

Punînd în practică indicaţiile tovarăşului Gh. Gheorghiu-Dej de la plenara din noiembrie 1958 a C.C. al P.M.R., Asociaţia noastră va pune şi mai mult accentul pe sprijinirea inovatorilor, cei mai apropiaţi colaboratori ai corpului tehnic.

In munca sa pentru promovarea progresului tehnic, ASIT colaborează cu institutele de cercetări de toate categoriile, preluînd unele dintre rezultatele cercetărilor acestora şi preocupîndu-se de introducerea lor în practică. Efectele acestei colaborări au fost dintre cele mai rodnice. Ele s-au resimţit, de exemplu, favorabil în probleme importante pentru economia naţională, cum sînt : electrificarea rurală, protecţia telecomunicaţiilor, mărirea turaţiilor la războaie, combaterea eroziunii solului şi plantarea pe terenuri nisipoase etc.

Pe linia organizării ştiinţifice a producţiei industriale, Asociaţia s-a preocupat în primul rînd de obţinerea unei înalte eficienţe economice a producţiei, avînd în această problemă sprijinul permanent al organizaţiilor de partid şi sindicale. Ea a luptat pentru organizarea optimă a tehnologiei în întreprinderi, pentru obţinerea unor indici de producţie, de productivitate, de calitate şi de preţ de cost dintre cei mai favorabili.

ASIT a înregistrat succese şi pe linia perfecţionării producţiei, prin asistenţa tehnică dată întreprinderilor pentru a învinge unele dificultăţi specifice. Numeroase colective formate din cei mai competenţi specialişti au vizitat în amănunt întreprinderile, analizînd situaţia organizării producţiei şi recomandînd soluţii a căror aplicare a dat bune rezultate. De asemenea, filialele şi secţiile de specialitate au adus o contribuţie valoroasă la introducerea procedeelor tehnologice corecte, la o mai bună folosire a agregatelor, la asigurarea unei aprovizionări tehnico-materiale ritmice. Ele au sprijinit cu eficacitate industria locală şi gospodăria comunală.

Asociaţia a contribuit la dezvoltarea şi consolidarea sectorului socialist în agricultură, preocupîndu-se de realizarea unei mecanizări complexe a proceselor de producţie, de obţinerea de îngrăşăminte chimice în vederea sporirii fertilităţii solului şi a productivităţii la hectar.

O altă sarcină de bază a ASIT este buna pregătire a cadrelor tehnice ale patriei noastre, asigurarea înaltului nivel ştiinţific şi tehnic al acestora, necesar operei de construire a socialismului, de introducere în practică a celor mai noi cuceriri ale ştiinţei şi tehnicii sovietice mondiale.

In vederea realizării acestui scop, Asociaţia a dat o atenţie mereu crescîndă documentării cît mai complete a inginerilor şi tehnicienilor asupra celor mai noi cuceriri ale ştiinţei şi tehnicii din ţară şi din străinătate, sprijinindu-i astfel în găsirea celor mai economice soluţii de proiectare în diversele ramuri ale economiei.

O preocupare de seamă a Asociaţiei o constituie elaborarea publicaţiilor ASIT, care reprezintă o formă largă de antrenare în activitatea ştiinţifică şi de organizare a producţiei a unui mare număr de cadre tehnice. Ea a activat cu perseverenţă pentru mărirea continuă a numărului acestor publicaţii şi pentru neîntrerupta lor îmbunătăţire calitativă, acordînd o atenţie deosebită justei lor orientări politico-ideologice şi dezbaterii în paginile lor a celor mai actuale preocupări din practica industrială şi a introducerii tehnicii noi în R.P.R. Astăzi în cadrul ASIT se elaborează, în colaborare cu ministerele de resort, 18 reviste tehnice şi o gazetă săptămînală.

O operă de mare amploare a Asociaţiei este Lexiconul Tehnic Romîn, lucrare distinsă cu Premiul de Stat cl. I. O nouă elaborare a acestei opere este în curs. Pînă în prezent, au apărut volumele I—V ale acestei enciclopedii tehnice.

Un alt mijloc eficient folosit pentru îmbunătăţirea pregătirii cadrelor tehnice a fost organizarea de către ASIT a unor cursuri de specializare. Astfel în anul 1957—1958 au fost organizate cursuri de mecanizare şi automatizare complexă, avînd scopul de a forma primele cadre de ingineri specializaţi în probleme de automatică. Cursurile au fost completate cu lucrări de laborator şi cu proiecte. Asemenea cursuri de automatizare au fost organizate şi de unele filiale regionale (Ploieşti).

In aceeaşi perioadă de timp, s-a organizat de către ASIT un curs pentru inginerii constructori de pe şantiere, privind organizarea lucrărilor şi procedee noi în construcţii, cum şi prefabricatele de beton armat şi de beton precomprimat.

Au fost, de asemenea, organizate cursuri de tehnologia maselor plastice, pentru cadrele tehnice ce vor lucra în marile combinate chimice.

Pornind de la concepţia că tehnica nouă nu reclamă numai ingineri buni, ci şi muncitori, maiştri şi tehnicieni bine calificaţi, conştienţi de rolul lor în producţie, ASIT va organiza, pentru pregătirea temeinică a acestora, cursuri cu caracter tehnico-economic. De asemenea, Asociaţia îşi propune să organizeze, în colaborare cu C.S.P., cursuri pentru muncitorii din industrie şi agricultură.

Pentru întregirea orizontului tehnic al membrilor săi, ca şi pentru popularizarea peste hotare a realizărilor noastre tehnice, ASIT participă la numeroase conferinţe şi lucrări ale unor organizaţii tehnice internaţionale şi organizează excursii tematice

în țările prietene, promovînd în acest fel colaborarea internațională și schimbul de informații științifice și tehnice.

★

La împlinirea a zece ani de fructuoasă activitate, de studiere și difuzare a experienței membrilor săi în marea masă a cadrelor tehnice, Asociația Științifică a Inginerilor și Tehnicienilor înregistrează frumoase succese. Ea nu și-a limitat acțiunea la stabilirea în abstract a soluțiilor care să asigure un înalt nivel al producției, ci s-a preocupat intens și de efectiva lor introducere în practică. Asociația noastră a luat permanent atitudine împotriva conservatorismului și a rutinei, reușind în bună măsură să creeze în rîndurile inginerilor și tehnicienilor convingerea că ridicarea nivelului de trai al poporului este în directă legătură cu obținerea unor performanțe superioare în industria țării. Asociația contribuie cu cinste la îndeplinirea directivelor Congresului al II-lea al Partidului Muncitoresc Romîn, cu privire la perfecționarea întregii producții industriale și agricole, pe baza tehnicii celei mai noi și organizării superioare a producției și luptă cu perseverență pentru traducerea în viață a sarcinilor trasate de plenara din noiembrie 1958 a C.C. al P.M.R., cu privire la descoperirea și valorificarea rezervelor existente în economia națională.

Expunerea tovarășului Gh. Gheorghiu-Dej, făcută cu prilejul plenarei din noiembrie, conține un vast program de activitate tehnico-științific pe baza căruia Asociația și-a alcătuit planul de activitate pe anul în curs.

Potrivit acestui plan de activitate, cercurile ASIT vor dezbate în primul rînd măsurile menite să perfecționeze tehnica și organizarea din întreprinderi, vor promova cu fermitate noul, vor duce o muncă hotărîtă pentru mobilizarea tuturor rezervelor interne.

Publicațiile Asociației vor da un sprijin sporit activității cercurilor ASIT, publicînd materiale care să servească direct cadrelor tehnice pentru înfăptuirea sarcinilor trasate de plenară, materiale care să dea răspuns preocupărilor în legătură cu ameliorarea indicilor tehnico-economici și în special a gradului de utilizare a agregatelor, a consumurilor specifice etc. Publicațiile vor populariza mai larg colectivele din întreprinderi fruntașe în lupta pentru îndeplinirea sarcinilor plenarei, îndeplinindu-și astfel rolul lor de mobilizator al cadrelor tehnice.

Comitetele filialelor și comitetele secțiilor de specialitate își propun organizarea de brigăzi complexe de oameni de știință și buni specialiști, legînd astfel știința de practică și sprijinind inginerii și tehnicienii din întreprinderi în perfecționarea producției.

Pentru întărirea conștiinței profesionale a inginerilor, tehnicienilor și muncitorilor, cum și pentru mai buna lor pregătire, cercurile ASIT vor înființa noi cursuri, seminarii, prelegeri, iar comitetele filialelor vor organiza pe scară mai mare schimburi de experiență și excursii tematice. Cursurile pentru ingineri vor fi axate în special pe problemele tehnologice și tehnico-economice de automatizare, tehnică nucleară etc., pe problemele dezvoltării tehnicii în general.

Plenara Comitetului Central a reamintit că o sarcină de bază în toate domeniile construcției economice este reducerea prețului de cost. Sprijinindu-se pe indicațiile plenarei, Asociația duce o luptă hotărîtă pentru realizarea de acumulări socialiste peste plan.

Alături de muncitori, inginerii, tehnicienii și maiștrii luptă cu abnegație pentru traducerea în fapt a sarcinilor trasate de partid și guvern. În multe filiale, inginerii și tehnicienii membri ASIT s-au angajat să realizeze în acest an economii de 10 000 pînă la 20 000 lei de fiecare membru ASIT. Numeroși ingineri s-au angajat să realizeze economii de 50 000 pînă la 200 000 lei.

Transformînd inițiativa membrilor ASIT pentru economii într-o largă acțiune de masă care să se încheie cu rezultate concrete, ASIT poate aduce o contribuție remarcabilă la îndeplinirea sarcinilor trasate de plenara C.C. al P.M.R. din noiembrie 1958.

★

Succesele obținute în activitatea Asociației noastre sînt datorate în întregime îndrumării și sprijinului partidului, asimilării din ce în ce mai profunde a învățăturii sale de către masele largi de ingineri și tehnicieni, entuziasmului cu care ei participă la făurirea vieții noi în țara noastră. Partidul, în același timp cu înfăptuirea operei de construire a socialismului, desfășoară o uriașă muncă de transformare a conștiinței oamenilor, de educare a lor în spiritul marxism-leninismului. Înțelegînd just rolul de mare răspundere ce le revine, cele mai înaintate cadre tehnico-inginerești din țara noastră educate de partid, grupate în Asociația lor Științifică de specialitate, sprijină lupta clasei muncitoare, condusă de partid pentru făurirea măreților sarcini de construire a societății socialiste, pentru ridicarea neîntreruptă a nivelului de trai al poporului.

Folosind vastele posibilități pe care le asigură economia noastră socialistă în plin progres, fiecare inginer și tehnician trebuie să fie un constructor activ și conștient al noii societăți, al societății socialiste, să-și îndeplinească datoria la locul său de muncă, contribuind astfel, după puterile sale, la ridicarea nivelului tehnicii noastre, la asigurarea prestigiului ei internațional.

Cercetări cu privire la coeficienții de frecare a lemnului pe lemn sau pe alte materiale *

Dr. ing. N. Ghelmeziu și ing. P. N. Suciu

Frecarea intervine ca factor important în numeroase utilizări ale lemnului, atît în industrie, cît și în construcții. In timpul prelucrării lemnului cu diverse scule și al mișcării lui pe diferite mașini și instalații de transport la articulații ale elementelor de lemn din construcția unor mașini, la cuzinești, bucșe și saboți de frînă, la îmbinări simple, în cuie sau cu buloane, în conducte de lemn și în multe alte cazuri, frecarea ce ia naștere între lemn și lemn sau între lemn și alte materiale prezintă un interes deosebit pentru utilizarea respectivă, fie în faza de calcule și proiectare, fie în aceea de exploatare.

Datele cu privire la coeficientul de frecare a lemnului sînt relativ reduse și incomplete, se referă la puține din speciile lemnoase utilizate în practică și folosirea lor este destul de nesigură, cifrele nefiind însoțite de suficiente indicații asupra condițiilor în care au fost determinate. Simpla denumire „coeficient de frecare, paralel sau perpendicular pe fibre" nu sugerează îndeajuns poziția relativă a pieselor de lemn în contact și a acestora față de direcția de mișcare. Dependența mărimii coeficientului de frecare de asperitățile suprafețelor lemnului, respectiv de modul de prelucrare a acestora, este examinată în limite foarte largi, fără să se ia în considerare toate gradele de asperitate care se întîlnesc mai des în practică. De asemenea, influența umidității lemnului nu este complet clarificată, existînd chiar unele indicații contradictorii.

Prin cercetările efectuate ne-am propus să contribuim la completarea datelor cu privire la coeficientul de frecare a lemnului, ținînd seamă de complexitatea factorilor de care poate depinde în cazul acestui material fibros de natură vegetală.

Metoda de lucru

Cercetările s-au referit la frecarea de repaos (de adeziune) dintre lemn și lemn de diferite specii și dintre lemn și alte materiale, urmărindu-se determinarea influenței diverșilor factori asupra mărimii coeficientului de frecare și anume :

— influența *presiunii specifice*, a raportului dintre dimensiunile pieselor în frecare ;

— influența *poziției relative a inelelor anuale* și a fibrelor pieselor în frecare și a poziției acestora față de direcția de mișcare ;

— influența *naturii materialelor în frecare* (specia lemnoasă sau metalul).

S-au luat în considerare următoarele specii lemnoase : molidul, bradul, stejarul, gorunul, fagul (neaburit și aburit), carpenul, ulmul, frasinul și nucul, iar dintre celelalte materiale fonta rabotată, cu gradul de asperitate corespunzător tăbliilor de la mașinile de rindeluit sau de frezat. Experimentările s-au făcut numai cu epruvete în stare uscată ($U = 11—12\%$), complet lipsite de defecte, avînd suprafețele netezite la mașina de rindeluit.

Epruvetele s-au prelucrat cu grijă deosebită pentru ca fețele în contact să fie perfect plane și netede (fără urme ale cuțitelor mașinii de rindeluit).

Incercările s-au executat cu ajutorul unui tribometru obișnuit, măsurîndu-se forța de tracțiune (Q) care determină pornirea piesei din repaos. Coeficientul de frecare s-a calculat cu relația $\mu = \frac{Q}{P}$, în care P este egal cu greutatea epruvetei de lemn (care se pune în mișcare) și a piesei metalice cu care aceasta s-a presat pe epruveta suport.

De la primele încercări, observîndu-se că prin frecarea acelorași piese mai mult de 10—15 ori gradul de netezire al suprafețelor se accentuează, reducîndu-se deci valoarea coeficientului de frecare, deși netezirea anterioară prin rindeluire fusese destul de fină, numărul determinărilor s-a limitat la 10 pentru fiecare caz în parte. Dacă a fost necesară o repetare a încercărilor, suprafețele pieselor s-au rindeluit din nou.

Rezultatele încercărilor

1. *Încercări prealabile*

Aceste încercări au avut ca scop să aducă unele precizări relative la modul de executare a determinărilor, deoarece acesta nu este fixat prin borne.

a) *Influența presiunii specifice dintre piesele în frecare asupra coeficientului de frecare.* S-au folosit epruvetele arătate în fig. 1, frecarea exercitîndu-se pe secțiunile radiale ale lemnului de diferite specii. Asupra pieselor s-au aplicat greutăți de 3, 6, 12, 15, 20, 30 și 45 kg, realizîndu-se presiunile specifice de 10, 20, 40, 50, 66, 100 și 150 g/cm^2. Rezultatele sînt cuprinse în tabela 1. Din analiza lor se vede că, în limitele experimentărilor, presiunea specifică

* Comunicare prezentată la sesiunea științifică a Institutului Politehnic-Orașul Stalin.

nu influenţează valoarea coeficientului de frecare a lemnului, acesta avînd variaţii neregulate. De aceea, pentru încercările în continuare s-a ales presiunea specifică de aproximativ

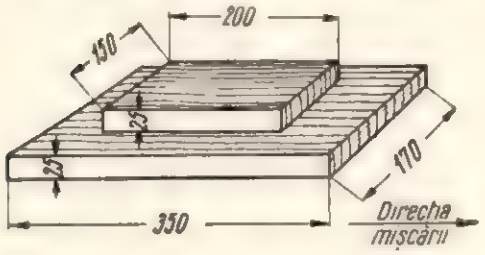


Fig. 1. Epruvetele folosite şi aşezarea lor faţă de direcţia mişcării pentru determinarea influenţei forţei de apăsare pe epruvete (presiuni specifice) asupra coeficientului de frecare.

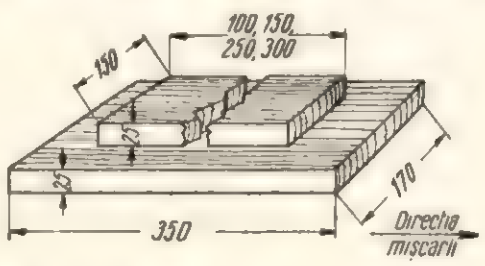


Fig. 2. Epruvetele folosite şi aşezarea lor faţă de direcţia mişcării pentru determinarea influenţei lungimii epruvetei asupra coeficientului de frecare.

40 g/cm², realizată prin încărcarea epruvetelor cu sarcina de 12 kg, numai pe considerente de tehnică experimentală.

b) *Influenţa lungimii epruvetei.* S-au întrebuinţat epruvete cu lăţimea constantă de 150 mm şi lungimea de 100, 150, 250 şi 300 mm (fig. 3), frecarea exercitîndu-se numai pe secţiunile radiale ale lemnului de diferite specii. Rezultatele din tabelă 2 arată că în limitele condiţiilor în care s-au efectuat încercările nu se poate deduce o influenţă a raportului dintre lungimea şi lăţimea epruvetelor asupra valorii coeficientului de frecare. De aceea, în încercările ulterioare s-au ales epruvete cu dimensiuni care să asigure uniformitatea structurii materialului şi debitarea lui corectă după diferite planuri faţă de direcţia fibrelor şi inelelor anuale.

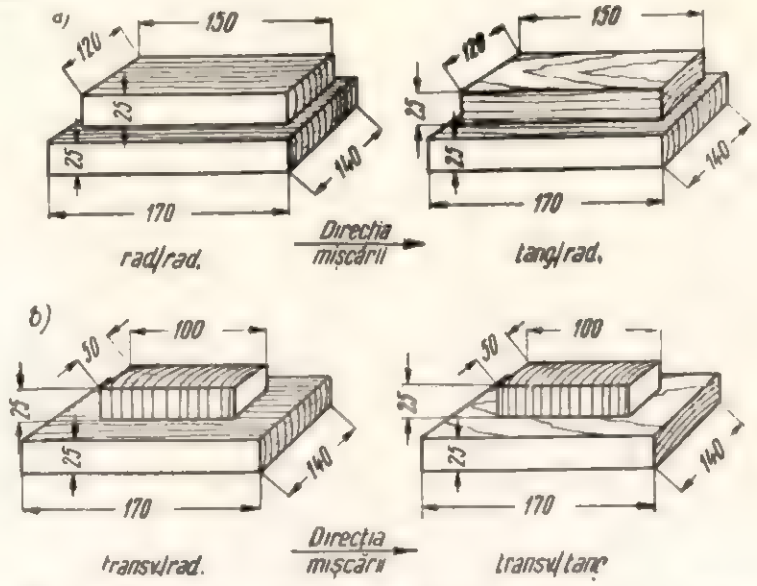


Fig. 3. Epruvetele folosite şi aşezarea lor faţă de direcţia mişcării pentru determinarea influenţei poziţiei inelelor anuale pe feţele pieselor în contact, asupra valorii coeficientului de frecare.

Tabela 1

Influenţa presiunii specifice asupra coeficientului de frecare a lemnului (secţiuni radiale pe secţiuni radiale)

Epruvetele în frecare		Presiunea specifică g/cm²	Coeficient de frecare mediu	Epruvetele în frecare		Presiunea specifică, g/cm²	Coeficient de frecare mediu
jos	sus			jos	sus		
stejar	stejar	10	0,47	carpen	carpen	10	0,41
		20	0,44			20	0,37
		40	0,43			40	0,36
		50	0,46			50	0,42
		66	0,48			66	0,35
		100	0,49			100	0,38
		150	0,47			150	0,40
		medie	0,46			medie	0,38
fag aburit	fag aburit	10	0,39	molid	molid	10	0,48
		20	0,37			20	0,44
		40	0,31			40	0,43
		50	0,34			50	0,42
		66	0,34			66	0,45
		100	0,37			100	0,46
		150	0,34			150	0,42
		medie	0,35			medie	0,44
fag neaburit	fag neaburit	10	0,40				
		20	0,37				
		40	0,40				
		50	0,38				
		66	0,40				
		100	0,37				
		150	0,38				
		medie	0,39				

Tabela 2

Influenţa lungimii epruvetei în frecare, lăţimea fiind constantă

Epruvetele în frecare		Lungimea epruvetei, mm	Coeficient de frecare mediu	Epruvetele în frecare		Lungimea epruvetei mm	Coeficient de frecare mediu
jos	sus			jos	sus		
molid	molid	100	0,40	fag neaburit	fag neaburit	100	0,44
		150	0,42			150	0,48
		250	0,44			250	0,35
		300	0,41			300	0,37
		medie	0,42			medie	0,41
stejar	stejar	100	0,44	ulm	ulm	100	0,35
		150	0,44			150	0,36
		250	0,41			250	0,42
		300	0,39			300	0,42
		medie	0,42			medie	0,39
fag aburit	fag aburit	100	0,39	carpin	carpin	100	0,37
		150	0,38			150	0,42
		250	0,43			250	0,39
		300	0,35			300	0,42
		medie	0,39			medie	0,40

2. *Incercări privitoare la dependența coeficientului de frecare de poziția inelelor anuale pe fețele pieselor în contact*

Epruvetele întrebuințate pentru aceste încercări sînt prezentate în fig. 4. Cu ele s-au determinat coeficienții de frecare a fețelor radiale între ele și a celor radiale pe tangențiale, în ambele cazuri direcția mișcării fiind paralelă cu fibrele. De asemenea, s-a experimentat frecarea secțiunilor transversale pe secțiunile radiale și tangențiale, direcția de mișcare a epruvetei fiind radială și perpendiculară pe fibre, pe cînd fibrele piesei fixe sînt paralele cu direcția mișcării. Din rezultatele încercărilor prezentate în tabela 3, se deduc următoarele:

versale sînt mai mari decît ai secțiunilor longitudinale.

In concluzie, simpla indicație paralel și perpendicular pe fibre (adică poziția relativă a firelor pieselor în frecare), care însoțește pînă acum datele din literatură privitoare la coeficienții de frecare a lemnului, nu este suficientă. Este necesar să se menționeze ce secțiuni prin lemn sînt în frecare și poziția fibrelor acestora față de direcția mișcării.

3. *Incercări privitoare la influența poziției inelelor anuale și a unghiului dintre fibrele pieselor în contact asupra valorii coeficientului de frecare*

Din scînduri și dulapi debitați radial și tangențial se pot tăia piese cu fibrele sub diferite

Tabela 3

Influența poziției inelelor anuale pe fețele pieselor în contact asupra valorii coeficientului de frecare

Specia lemnoasă a epruvetelor în frecare		Secțiunile în frecare		Coeficient de frecare mediu	Specia lemnoasă a epruvetelor în frecare		Secțiunile în frecare		Coeficient de frecare mediu
sus	jos	sus	jos		sus	jos	sus	jos	
brad	brad	radiale	radiale	0,53	fag neaburit	fag neaburit	radiale	radiale	0,55
		tangențiale	tangențiale	0,41			tangențiale	tangențiale	0,43
		transversale	radiale	0,39			transversale	radiale	0,39
		transversale	tangențiale	0,39			transversale	tangențiale	0,40
stejar	stejar	radiale	radiale	0,54	ulm	ulm	radiale	radiale	0,37
		tangențiale	radiale	0,41			tangențiale	radiale	0,37
		transversale	radiale	0,40			transversale	radiale	0,42
		transversale	tangențiale	0,39			transversale	tangențiale	0,40
fag aburit	fag aburit	radiale	radiale	0,49	carpen	carpen	radiale	radiale	0,50
		tangențiale	radiale	0,40			tangențiale	radiale	0,40
		transversale	radiale	0,42			transversale	radiale	0,41
		transversale	tangențiale	0,39			transversale	tangențiale	0,39

Coeficientul de frecare al lemnului în cazul frecării secțiunilor radiale pe radiale este în general mai mare decît în cazul frecării secțiunilor tangențiale pe radiale. Excepție face lemnul de ulm la care valorile acestor coeficienți sînt egale. Coeficienții de frecare ai secțiunilor transversale pe radiale și a acelor transversale pe tangențiale au valori apropiate, coeficienții de frecare ai secțiunilor transversale pe radiale fiind în general cu puțin mai mari.

De asemenea, acești coeficienți au valori apropiate de ale coeficienților de frecare ai secțiunilor tangențiale pe radiale. La lemnul de ulm însă, coeficienții de frecare ai secțiunilor transînclinări față de laturi. In fig. 5 se arată numai trei poziții principale.

Luînd în considerare poziția inelelor anuale și direcția fibrelor, atît pe secțiunile în contact, cît și față de direcția mișcării, cu epruvetele tăiate în acest mod, se pot combina 18 cazuri particulare de frecare a lemnului, așa cum se vede în fig. 5, *A-R*.

Din aceste cazuri am experimentat numai pe cele notate cu *A, B, C, M, N* și *O*. Rezultatele sînt prezentate în tabela 4.

Din aceste date se pot deduce următoarele:

— coeficienții de frecare ai pieselor în contact, cu fibrele paralele, la 45° și perpendiculare pe direcția miș-

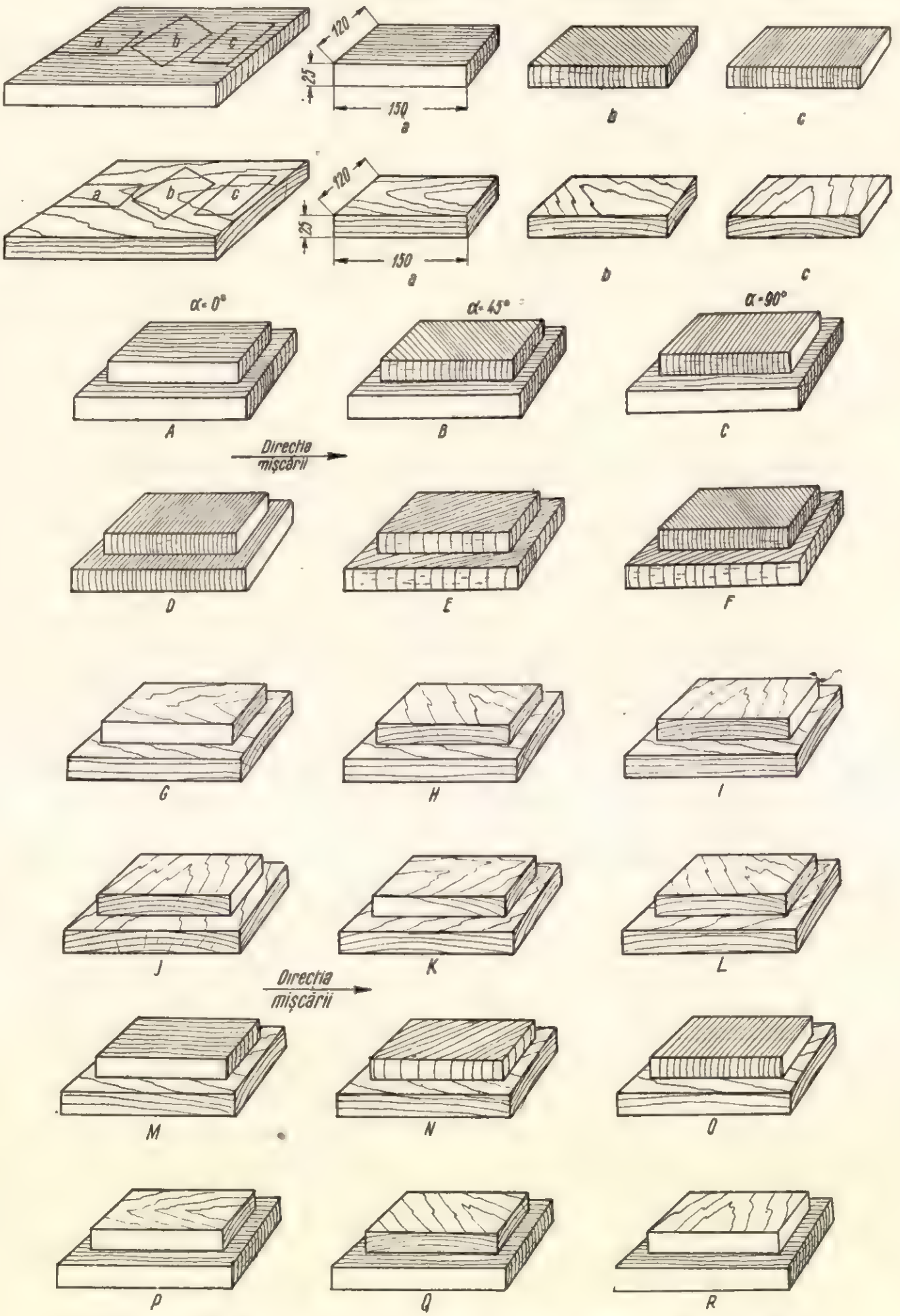


Fig. 4. Epruvetele folosite şi aşezarea lor faţă de direcţia mişcării pentru determinarea influenţei unghiului dintre fibrele pieselor în frecare şi a poziţiei inelelor anuale asupra coeficientului de frecare.

cării, sînt mai mici în cazul frecării secțiunilor radiale între ele, decît în cazul frecării secțiunii radiale pe secțiune tangențială.

— diferențele între coeficienții determinați în diversele poziții ale fibrelor și inelelor anuale sînt deosebite de la o specie la alta. Se poate observa totuși și la

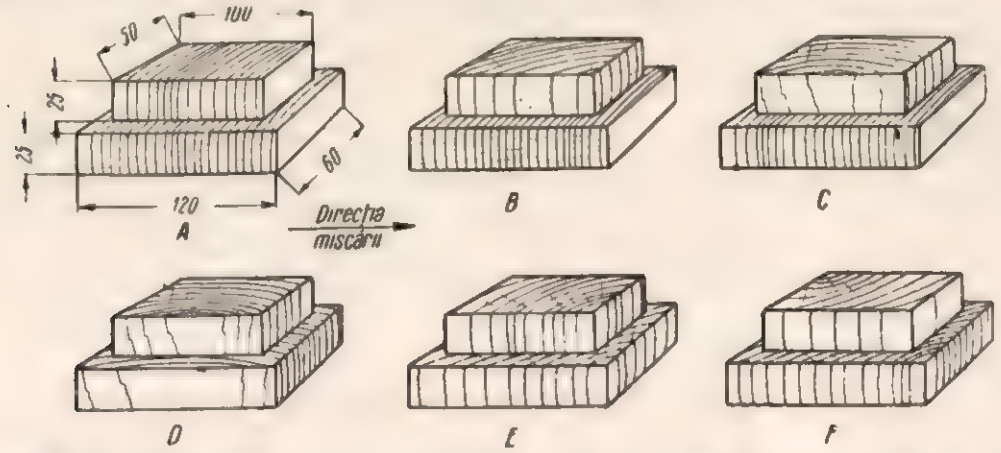


Fig. 5. Epruvetele folosite și așezarea lor pentru determinarea influenței poziției inelelor anuale pe secțiunile transversale în frecare și față de direcția mișcării, asupra valorii coeficientului de frecare.

speciile cu porii așezați în inel, spre exemplu la stejar, frecarea este mai mare în cazul pieselor cu fibrele perpendiculare pe direcția de mișcare.

Tabela 4

Influența unghiului dintre fibrele pieselor în frecare

Secțiunea de frecare a piesei de jos: radială

Specia lemnoasă a epruvetelor în frecare		Unghiul dintre fibre	Coeficientul de frecare mediu	Specia lemnoasă a epruvetelor în frecare		Unghiul dintre fibre	Coeficientul de frecare mediu
sus	jos			sus	jos		
brad	brad	*A* 0° *B* 45° *C* 90°	0,40 0,37 0,41	fag neaburit	fag neaburit	*A* 0° *B* 45° *C* 90°	0,41 0,38 0,38
stejar	stejar	*A* 0° *B* 45° *C* 90°	0,38 0,38 0,42	ulm	ulm	*A* 0° *B* 45° *C* 90°	0,39 0,38 0,38
fag aburit	fag aburit	*A* 0° *B* 45° *C* 90°	0,37 0,39 0,38	carpen	carpen	*A* 0° *B* 45° *C* 90°	0, 38 0, 42 0, 39

Secțiunea de frecare a piesei de jos: tangențială

brad	brad	*M* 0° *N* 45° *O* 90°	0,43 0.41 0,46	fag neaburit	fag neaburit	M 0° *N* 45° *O* 90°	0,50 0,44 0,50
stejar	stejar	*M* 0° *N* 45° *O* 90°	0,45 0,43 —	ulm	ulm	*M* 0° *N* 45° *O* 90°	0,41 0,44 0,53
fag aburit	fag aburit	*M* 0° *N* 45° *O* 90°	0,44 0,38 0,49	carpen	carpen	*M* 0° *N* 45° *O* 90°	0,41 0,49 0,50

4. *Încercări privitoare la influența poziției inelelor anuale pe secțiunile transversale în contact și față de direcția mișcării asupra coeficientului de frecare a secțiunilor transversale prin lemn*

Poziția inelelor anuale pe secțiunile transversale ale pieselor în frecare și poziția lor față de direcția de mișcare se poate prezenta ca în fig. 6. Incercările executate cu lemn de diferite specii au dat rezultatele din tabela 5 din care se pot deduce următoarele concluzii:

— coeficientul de frecare a lemnului pe secțiunile transversale diferă în limite destul de largi, după poziția reciprocă a inelelor anuale ale celor două piese în contact și după poziția inelelor anuale față de direcția de mișcare;

— diferența dintre coeficienții de frecare pe secțiunile transversale nu este aceeași la toate speciile lemnoase. Se observă totuși că la lemnele cu porii așezați în inel (exemplu: stejar și ulm), cofecientul de frecare are valoarea cea mai mare în cazul *D* din fig. 6. In rest, variația coeficientului de frecare este neregulată;

Tabela 5

Influența poziției inelelor anuale pe suprafețele transversale în frecare asupra valorii coeficientului de frecare

Specia lemnoasă a epruvetelor în frecare		Poziția inelelor anuale conform fig. 6	Coeficienți de frecare mediu	Specia lemnoasă a epruvetelor în frecare		Poziția inelelor anuale conform fig. 6	Coeficient de frecare mediu
sus	jos			sus	jos		
brad	brad	*A*	0,54	fag neaburit	fag neaburit	*A*	0,59
		B	0,58			*B*	0,45
		C	0,47			*C*	0 59
		D	0,50			*D*	0,51
		E	0,42			*E*	0,45
		F	0.53			*F*	0,35
		media	0,51			media	0,49
stejar	stejar	*A*	0,49	ulm	ulm	*A*	0,41
		B	0,48			*B*	0,44
		C	0,45			*C*	0,35
		D	0,52			*D*	0,53
		E	0,43			*E*	0,39
		F	—			*F*	0,39
		media	0,47			media	0,42
fag aburit	fag aburit	*A*	0,50	carpen	carpen	*A*	0,42
		B	0,50			*B*	—
		C	0,41			*C*	—
		D	0,49			*D*	—
		E	0,59			*E*	0,35
		F	0,48			*F*	0,40
		media	0,50			media	0,39

— lemnul de brad are coeficientul de frecare mai mare decît al lemnelor de foioase încercate ; lemnul de fag aburit are coeficientul de frecare mai mare decît cel neaburit ; lemnul de carpen are coeficientul de frecare mai redus decît stejarul şi ulmul.

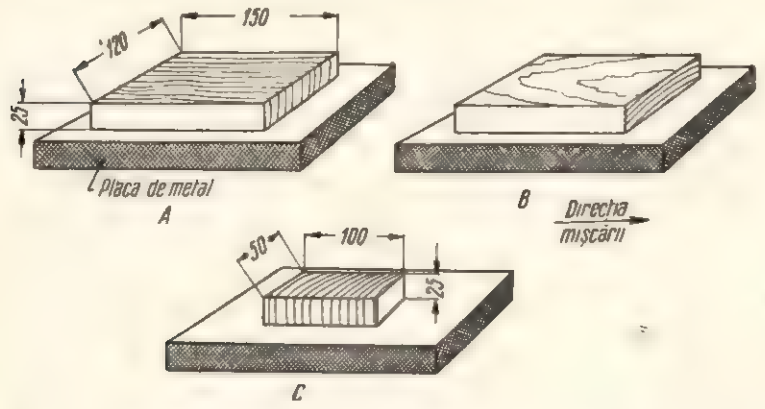


Fig. 6. Epruvetele folosite şi poziţia lor faţă de direcţia mişcării pentru determinarea coeficientului de frecare dintre lemn şi metal.

5. *Încercări privitoare la coeficientul de frecare dintre lemn şi fontă*

Cunoaşterea coeficientului de frecare dintre lemn şi fontă este necesară în multe cazuri din practică, spre exemplu în cazul alunecării pieselor de lemn pe tăbliile maşinilor-unelte în timpul prelucrării. Spre a vedea dacă există diferenţă între frecarea lemnului pe secţiunile radiale, tangenţiale şi transversale, s-au executat încercări cu piese debitate. Placa de fontă pe care s-au frecat piesele de lemn a fost netezită fin prin rabotare (la două semne), aşa cum se prezintă tăbliile maşinii de îndreptat prin rindeluire. Rezultatele încercărilor sînt prezentate în tabela 6.

Tabela 6

Coeficientul de frecare dintre lemn şi fontă

Specia lemnoasă	Coeficientul de frecare pe secţiunea :		
	radială	tangenţială	transversală
Brad	0,28	0,30	0,28
Stejar	0,25	0,25	0,20
Fag aburit	0,22	0,27	0,21
Fag neaburit	0,19	0,26	0,23
Ulm	0,22	0,29	0,30
Carpen	0,21	0,20	0,24

Concluziile la care conduce examinarea acestor date sînt următoarele :

— coeficienţii de frecare dintre lemn şi fontă au valori aproximativ cu 50% mai mici decît cei dintre lemn şi lemn ;

— coeficientul de frecare pe secţiunea tangenţială are în general valoarea cea mai mare ; excepţia pe care o face lemnul de carpin se explică, probabil, prin structura lui omogenă ;

— coeficientul de frecare pe secţiunea transversală este în general mai mare sau egal cu cel pe secţiunea radială (excepţie face lemnul de stejar, explicabil probabil prin sistemul de raze medulare al acestui material).

Concluzii

Rezultatele încercărilor efectuate cu privire la frecarea de repaus a lemnului pe lemn şi pe metal arată că este necesar ca în executarea determinărilor să se ţină seamă mai mult decît pînă acum de poziţia reciprocă a inelelor anuale şi a fibrelor la piesele în frecare şi faţă de direcţia de mişcare. Această concluzie este pusă în evidenţă chiar în cazul frecării pieselor foarte netede, cum au fost cele folosite în această primă serie de încercări. Este probabil ca aceste diferenţe să fie mai mari în cazul frecării pieselor cu suprafeţe aspre, aşa cum se realizează prin debitare cu ferăstraiele care dau tăieturi fine şi să fie mai atenuate la cele debitate cu ferăstraie la care se obţin tăieturi mai grosolane, urmele dinţilor pe material constituind în acest caz asperităţi mai însemnate în procesul de frecare decît particularităţile de structură ale lemnului.

Metoda de executare a epruvetelor şi de combinare a acestora spre a realiza toate cazurile cele mai importante de frecare ce se pot ivi în practică s-a dovedit a fi corespunzătoare şi poate fi aplicată în încercările viitoare.

Pentru determinarea coeficienţilor de frecare în toate situaţiile care au rezultat din luarea în consideraţie a poziţiei inelelor anuale şi a fibrelor, aşa cum s-a arătat în această lucrare, sînt necesare foarte numeroase încercări.

Rezultatele obţinute prin executarea, în primul rînd, a încercărilor în situaţiile ce se ivesc mai frecvent în practică, aduc o contribuţie imediată la clarificarea problemei frecării lemnului, care intervine atît de frecvent în prelucrarea şi utilizarea lemnului.

Bibliografie

[1] Gaber E.: *Versuche über die Reibung von Nadelholz.* Holz als Roh — und Werkstoff 5, 1940, pag. 119—122.

[2] Kollmann F.: *Technologie des Holzes und der Holzwerkstoffe.* Ed. II, vol. I, Berlin J. Springer, 1951.

[3] Krageliskii I. V. şi Vinogradova I. E.: *Koeffiţienti treniia.* Moscova, Maşghiz, 1955.

[4] Panaitescu Gh. F.: *Stabilirea metodei de cercetare a coeficienţilor de frecare la alunecarea buşteniior pe plane înclinate.* Comunicare la sesiunea ştiinţifică a Institutului Forestier din Oraşul Stalin, 1956. (manuscris).

[5] Vanin I. S.: *Drevesinovedenie.* Moscova, Goslesbumizdat, 1952.

[6] Vraca A. N.: *Introducere în studiul frecării.* In : ISPIMC — Informaţii tehnice, iunie, 1957, pag. 36—69.

Variaţia umidităţii şi greutăţii specifice a lemnului în arborele de fag (*Fagus silvatica L.*) *

Umiditatea şi greutatea specifică a lemnului constituie indici importanţi care îşi găsesc, frecvent, aplicaţia în lucrările de exploatare a pădurii, în industria lemnului şi în folosirea acestuia în construcţii.

Cercetările asupra variaţiei acestor indici la arborii de fag, deşi începute de mult (Hartig, 1888), nu au căpătat amploare. La noi, primele cercetări în această privinţă au fost făcute de E. Vintilă (1941) pentru arborii de fag crescuţi la diferite altitudini.**)

a) Locul de unde s-au luat arborii pentru cercetările efectuate

Arborii s-au ales din pădurea „Groapa Babaruncii", U.P. Babarunca, Ocolul Silvic Săcele, regiunea Stalin. Altitudinea circa 800 m, expoziţia N-V, panta medie 25°.

Substratul petrografic este format din gresie; solul de tip podzol.

Arboretul este de vîrsta 100—140 de ani, cu consistenţa 0,6—0,7, fiind format din amestec de fag (60%) cu brad (40%).

b) Metodica lucrărilor

În vederea stabilirii datelor s-au ales pe teren doi arbori, calculaţi ca arbori medii din 120 de arbori inventariaţi şi notaţi cu *A* şi *B*. În lucrarea de faţă se prezintă graficele pentru un arbore. Criteriile avute în vedere la alegerea arborilor au fost următoarele: zona de vegetaţie aleasă este optimă pentru cultura fagului, arborii fiind utilizabili pentru prelucrări industriale cu lemnul sănătos. Vîrsta arborilor stabilită după doborîre, 140 de ani pentru arborele *A* şi 133 de ani pentru arborele *B*. După doborîrea arborilor s-au luat eşantioane din lemn la 0,5 m de la bază, apoi din 1,20 în 1,30 m obţinîndu-se 21 grupe de eşantioane din arborele *A* şi 20 din arborele *B*. Cu ocazia secţionării arborelui s-au luat şi datele pentru analiza creşterii (fig. 1).

Pentru păstrarea apei în probele luate, acestea au fost împachetate în muşchi umed şi transportate la laborator. Probele aduse în laborator, în număr de 860, au fost cîntărite a doua zi după doborîrea arborilor. S-a trecut apoi la uscarea probelor în etuve, după care, acestea s-au cîntărit în stare absolut uscată. Precizia măsurătorilor 0,01 g. Datele măsurătorilor au fost înscrise în tabele.

c) Rezultatele obţinute

Umiditatea. S-a calculat pe baza relaţiei din STAS 83-51 :

$$U = \frac{G_u - G_o}{G_o} 100\ (\%)$$

Din datele calculate rezultă că umiditatea medie a lemnului la arborele *A* a fost de 67%, iar la arborele *B* de 70,4%. Aceste valori se

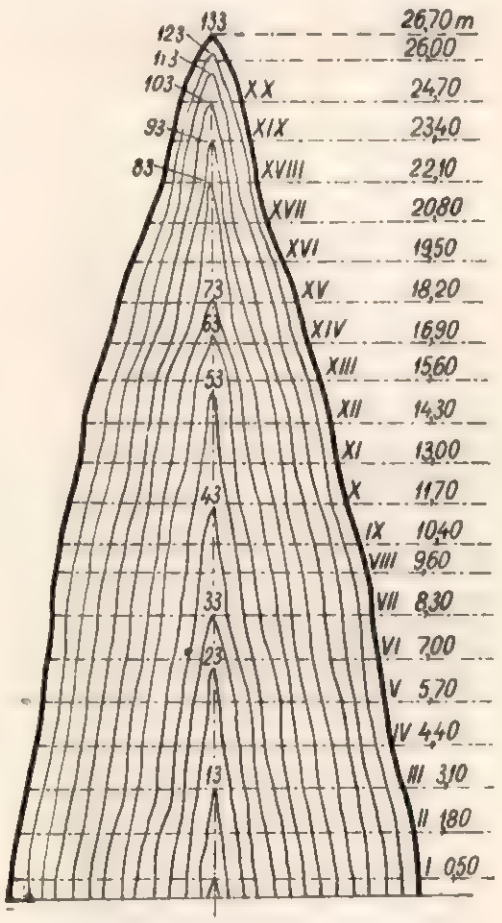


Fig. 1. Secţiune longitudinală prin trunchiul arborelui B, pe baza analizei.

referă la luna decembrie, doborîrea arborilor făcîndu-se la 28 decembrie.

Variaţia umidităţii în cuprinsul arborelui *B* este dată în figura 2. Variaţia umidităţii pe secţiune longitudinală a arborelui este prezen-

*) Lucrarea s-a executat în cadrul cercului ştiinţific studenţesc de tehnologia lemnului de la Institutul Politehnic — Oraşul Stalin de către studenţii: *Şt. Ungureanu* (raportor), *D. Adiaconiţei, N. Ripeanu, R. Orendovici, I. Russu, M. Regneală, E. Ganciu, I. Chiţigoi, V. Dimciu, N. Costache, P. Neguţ, E. Untaru,* sub îndrumarea tov. conf. ing. *J. Filipovici* şi şef de laborator ing. *A. Grigor.* Lucrarea a fost prezentată în sesiunea ştiinţifică din martie 1959 a studenţilor din Inst. Politehnic Oraşul Stalin.

**) Rezultatele cercetărilor fiind expuse în lucrarea *„Cercetări asupra densităţii, contragerii şi cantităţii de apă din lemnul de fag, precum şi asupra formaţiunii inimii roşii la această specie"* (1946).

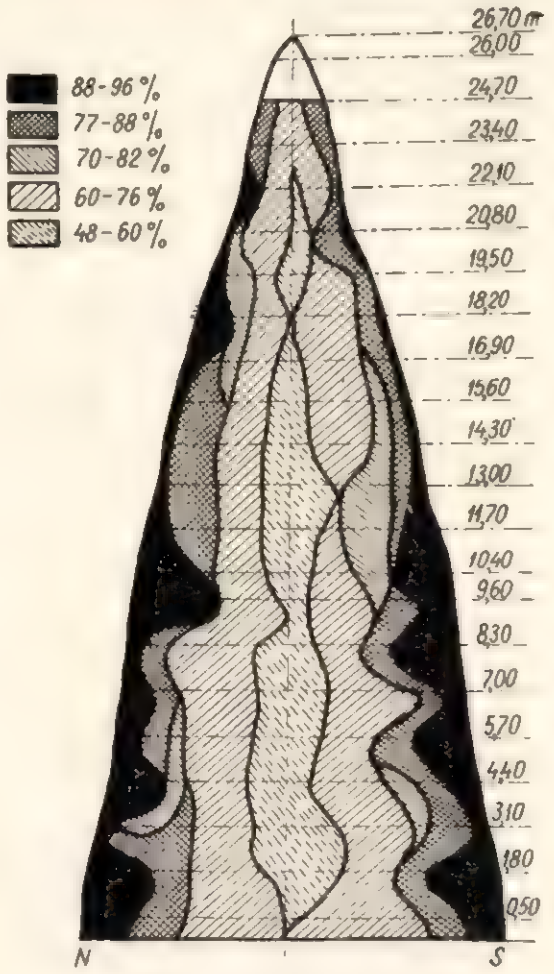


Fig. 2. Zona de umiditate ($U\%$). Arborele *B*.

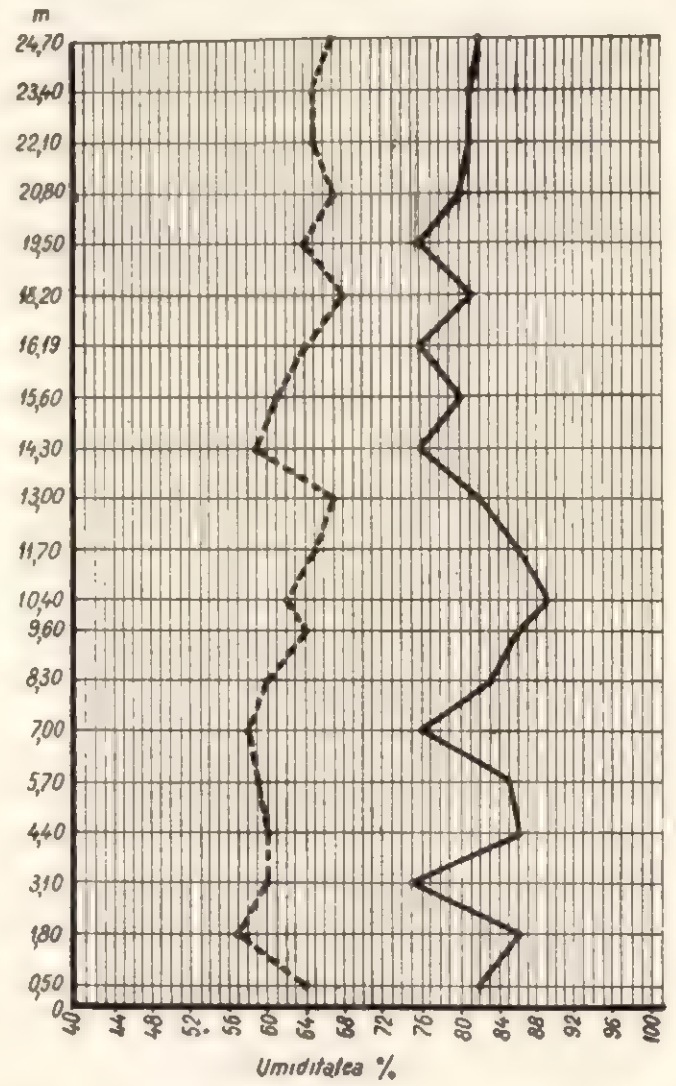


Fig. 3. Repartiția umidității pe înălțimea arborelui *B*.

— • — — — pentru lemnul din partea centrală a tulpinii ;
——— pentru lemnul din partea exterioară a tulpinif.

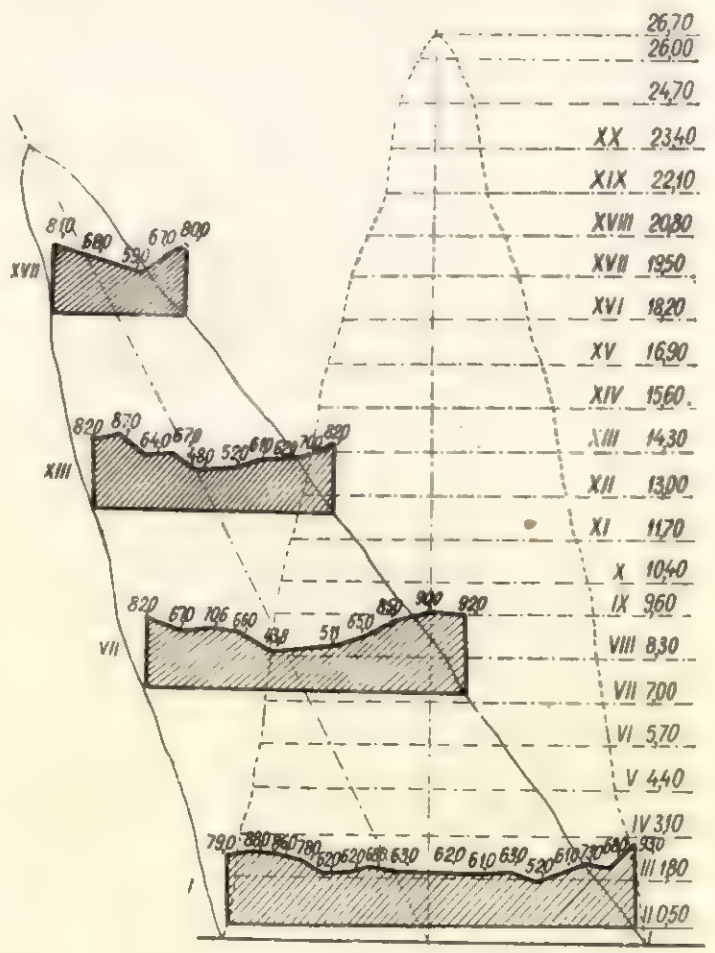


Fig. 4. Repartiția umidității în sens transversal la diferite înălțimi la arborele de fag. Arborele *B*.

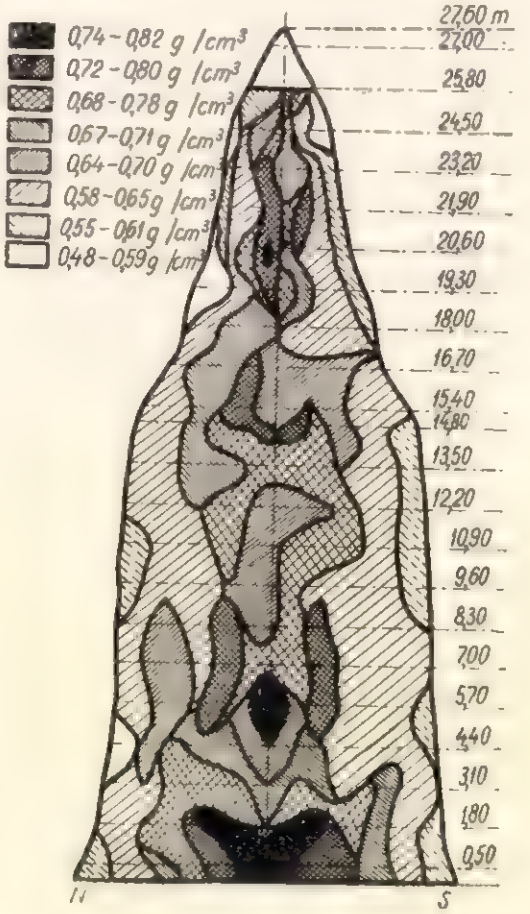


Fig. 5. Zone de greutate specifică (γ_0). Arborele *A*.

tată în graficul din fig. 3, unde se dau curbe diferențiate pentru zone din exteriorul și din interiorul lemnului.

In secțiuni transversale, umiditatea se prezintă în graficul din figura 4.

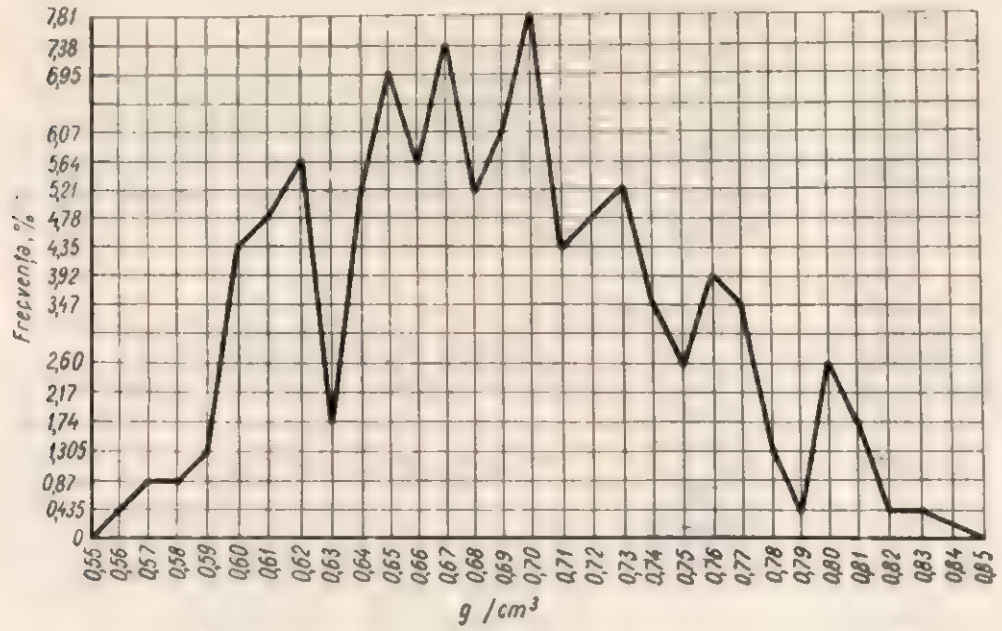


Fig. 6. Variabilitatea greutății specifice absolute în lemnul de fag. Arborele *B*.

Comparînd rezultatele obținute în cercetările noastre cu altele din literatură, se constată că am obținut pentru zona exterioară umiditatea medie de 82%, iar pentru zona centrală cu inimă roșie 60%.

E. Vintilă stabilește pentru lemnul de la 1 100 m altitudine (Valea Sebeșului, raionul Caransebeș) 97% respectiv 58%; după Möred, umiditățile medii pentru zonele respective sînt 90% și 53%.

Greutatea specifică. Cercetările noastre au urmărit numai greutatea specifică absolută $\left(\gamma_o = \frac{G_o}{V_o}\right)$. Pe baza datelor obținute s-au trasat zonele de greutăți specifice prezentate în fig. 5. Făcînd calculul variabilității relative, s-a obținut graficul din fig. 6. Datele absolute ale acestui indice variază între 0,64—0,71 g/cm³. Variația greutății specifice a lemnului pe secțiunea longitudinală a arborelui este prezentată în fig. 7.

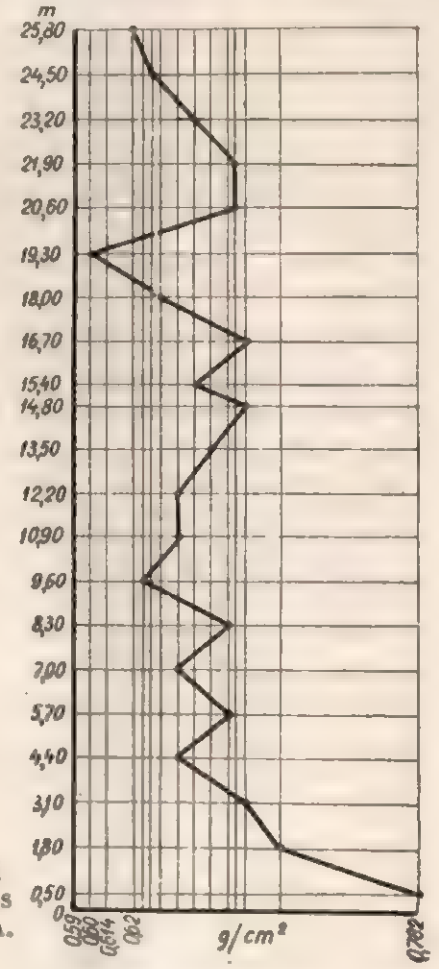


Fig. 7. Variația greutății specifice absolute în sens longitudinal la arborele A.

Contragerea totală. Pentru obținerea acestui indice dimensiunile liniare (în sens tangențial și radial) s-au luat pentru lemnul în stare verde și absolut uscată, cu precizie de 0,1 mm. S-au obținut valori pentru contragerea tangențială între 9,2% și 12,4%, iar pentru contragerea radială între 3,9% și 5,8%.

Utilizarea pînzelor de ferăstrău circular cu număr redus de dinți

Ing. V. Sachelarescu

Pînzele de ferăstrău circular cu număr redus de dinți, care au apărut concomitent într-o serie de țări, au avut două obiective principale: asigurarea protecției muncii la ferăstraiele circulare de tivit și spintecat și reducerea consumului de energie la tăiere.

Totodată, prin reducerea numărului de dinți, devenea posibilă aplicarea diferitelor procedee de ameliorare a rezistenței la uzură a dinților tăietori, ca: recălirea electrică a dinților sau placarea cu carburi metalice a pieptului acestora și introducerea ceaprăzuirii prin turtire a pînzelor.

Față de aceste multiple avantaje, în diferite institute de cercetări din străinătate s-a trecut la cercetarea sistematică a procesului de tăiere cu ferăstrăul circular de tivit. Asemenea cercetări au fost executate începînd din anul 1956

în Institutul de cercetări pentru industria lemnului din R.P.R., obținîndu-se rezultatele pe care le prezentăm în acest articol.

A. Considerații asupra tăierii lemnului cu ajutorul pînzelor cu număr redus de dinți

In industria lemnului se tinde în prezent către folosirea pînzelor de ferăstraie cu număr de dinți mai mic, mai ales la mașinile ale căror scule au viteze mari periferice, respectiv la ferăstraiele-panglică și la ferăstraiele circulare, întrucît la acestea se pot realiza avansuri pe dinte, corespunzătoare fineții cerută de tăieturi.

Pentru a se înțelege cum se pot realiza avantaje prin utilizarea pînzelor cu număr mai mic de dinți, trebuie cunoscut modul de acțiune al forțelor de tăiere.

Acțiunea forței de tăiere poate fi descompusă în următoarele elemente [19] :

1. *Secționarea fibrelor*

Dintele de ferăstrău secționează mai întîi cu muchia de tăiere fibrele lemnului. Forța necesară pentru tăiere nu depinde de grosimea așchiei, ci numai de lungimea drumului parcurs de dinte în lemn și de lățimea tăieturii.

2. *Forfecarea laterală a fibrelor*

După secționarea fibrelor, dintele desprinde așchia de pereții laterali, prin acțiunea pieptului dintelui. Forța necesară depinde de grosimea și lungimea așchiei.

3. *Fărîmițarea așchiei în elemente mici* (rumeguș)

Forța necesară depinde de masa așchiei.

4. *Evacuarea rumegușului*

Forța depinde de greutatea materialului lemnos antrenat în mișcare.

5. *Frecarea pînzelor de lemn*

Forța necesară pentru secționarea fibrelor aceleiași piese de lemn, va fi mai redusă în cazul tăierii cu o pînză cu număr redus de dinți, datorită faptului că numărul total al traiectelor de secționare a fibrelor va fi redus în aceeași proporție cu numărul dinților.

Forțele de la punctele 2, 3 și 4 vor fi aproximativ egale, atît în cazul tăierii cu pînze cu număr mare de dinți cît și în cazul pînzelor cu număr redus de dinți, fiind condiționate numai de volumul sau greutatea materialului lemnos transformat în rumeguș, care în ambele cazuri sînt egale.

In ceea ce privește valoarea forței de frecare a pînzei în lemn, aceasta este ceva mai mare în cazul pînzelor cu număr redus de dinți, deoarece suprafața de frecare a dinților este mai mare.

Din aceste date rezultă că, în general, forța necesară pentru tăiere este mai redusă în cazul tăierii cu pînze cu număr redus de dinți și, în legătură cu aceasta, efortul de avans va fi mai mic.

Rămîne de soluționat problema productivității (avansul ce se poate realiza), în legătură cu finețea necesară a suprafeței tăiate.

Avansul piesei și finețea de tăiere sînt condiționate de avansul pe dinte, care poate atinge valori cuprinse între 0,5 și 0,8 g (g fiind grosimea pînzei).

După unii autori [2, 3], avansul pe dinte nu poate depăși însă 1,4 mm, deoarece altfel calitatea suprafeței tăiate nu mai este acceptabilă.

Alți autori [11] indică avansul pe dinte în raport cu finețea de tăiere ce trebuie să se obțină (tabela 1).

Tabela 1

Indicii fineței suprafeței tăiate și mărimea avansului pe dinte (N. C. Iacunin)

Clasele de calitate după GOST 7016—54	Caracteristica suprafeței	Mărimea avansului pe dinte (U_z), mm
D—5	Suprafață netedă; există rizuri neînsemnate, în adîncime de cel mult 0,3 mm; se poate folosi pentru piese care nu cer geluire	sub 0,3
D—4	Suprafață mai puțin netedă, există rizuri în adîncime de cel mult 0,5 mm. Se poate folosi pentru piese brute	0,4—0,7
D—3	Suprafață cu asperități, există rizuri și urme de ruperi în adîncime pînă la 0,8 mm	0,7—1,2
D—2	Suprafață aspră, cu rizuri și rupturi pînă la 1,3 mm și muchii rupte la ieșirea pînzei de ferăstrău din tăietură	1,3—1,8
D—1	Suprafață foarte aspră, ruptă. Există rizuri adînci și ruperi în adîncime pînă la 2,5 mm	1,8—2,5

In privința uzurii, s-a observat [21] că dinții cu pasul mare nu se tocesc mai repede decît cei cu pas normal. In unele cazuri, au chiar o durată de serviciu mai mare. Acest fapt se explică prin aceea că la o așchie groasă de circa 0,025 mm nu se mai produce o tăiere, ci o roadere a lemnului, ceea ce conduce la tocirea mai rapidă a dintelui, fără să se execute un lucru util. De aceea, se recomandă ca grosimea minimă a așchiei să fie de 0,125 mm, pentru realizarea unui randament bun, înainte ca dinții să aibă nevoie de reascuțire [21]. Această condiție este îndeplinită în special de pînzele de ferăstrău cu număr redus de dinți.

B. Condițiile introducerii în producție a pînzelor de ferăstrău circular cu număr redus de dinți

Pînzele de ferăstrău circular cu număr redus de dinți, în afară de o serie de avantaje,

față de cele cu număr de dinți obișnuit (consum mai mic de energie, asigurarea protecției muncii prin anularea reculului, păstrarea mai bună a ceaprazului, efort mai redus la avans), prezintă unele dezavantaje, dintre care subliniem: finețea mai redusă a suprafeței tăiate, iar la pînzele cu profil special, necesitatea modificării mașinilor de ascuțit, pentru a putea fi utilizate.

Introducerea unui utilaj sau scule în producție este decisă de următorii factori principali: asigurarea unei productivități cantitative ridicate și a calității produselor corespunzătoare cerințelor, asigurarea procurării oțelului de calitatea necesară, a mașinilor de ascuțit și a mașinilor-unelte în care să fie utilizate corespunzător avantajele economice ce decurg din utilizarea lor curentă și asigurarea protecției muncii.

In ceea ce privește eficacitatea economică și asigurarea protecției muncii, avantajele pînzelor cu număr redus de dinți sînt evidente.

Rezultatele înregistrate la stabilirea puterii necesare pentru tăiere indică o scădere a acesteia la tăierea cu pînze cu număr redus de dinți, față de cele cu număr mare de dinți, care variază între 10% și 45%, ceea ce conduce la aceeași reducere de consum de energie electrică.

De asemenea, reculul pieselor care se taie și zvîrlirea lor cu putere asupra muncitorului sînt eliminate, ca urmare a limitării porțiunii de atac a pieptului dintelui, prin ascuțirea specială a acestor pînze [4, 5].

Au rămas deci celelalte două elemente și anume productivitatea cantitativă și calitativă și asigurarea bazei materiale de procurare și întreținere a pînzelor cu număr redus de dinți, care decid asupra introducerii în producție a acestor pînze.

Productivitatea cantitativă a ferăstrăului circular depinde de avansul pieselor de lemn la tăiere și de coeficientul de utilizare a mașinii.

Coeficientul de utilizare a mașinii poate fi socotit aproximativ egal la toate tipurile de pînze de ferăstrău circular (cînd piesa are același avans), acesta depinzînd în cea mai mare măsură de organizarea procesului tehnologic și a locului de muncă. Este totuși de menționat că pînzele cu număr redus de dinți ușurează munca la mașină prin reducerea efortului de avans, fapt care poate conduce și la ameliorarea indicelui de utilizare al acesteia.

Problema rămîne deschisă însă în ceea ce privește stabilirea mărimii avansului în funcție de gradul de finețe al suprafeței tăiate. Astfel, din cercetările efectuate este cunoscut că la pînzele de ferăstrău circular se pot obține avansuri maxime pe dinte de 0,5—0,8 *g*, adică pentru cazul obișnuit al grosimii de 3 mm se poate recurge la avansuri maxime pe dinte de 1,5 mm — 2,4 mm. Totodată însă, se arată că nu se pot folosi avansuri pe dinte mai mari de 1,4 mm, întrucît peste acest avans calitatea suprafeței de tăiere este inferioară. In funcție de destinație, în tabela 1 s-au arătat caracteristicile suprafețelor și avansurile pe dinte care le corespund. In industria noastră de prelucrare a lemnului, respectiv la cherestea, lăzi, parchete și mobilă, finețea de tăiere poate fi încadrată în caracteristicile suprafeței obținute cu avansurile pe dinte de 0,4 mm — 0,7 mm, adică, conform specificației pentru clasele de calitate stabilite de GOST 7016-54, la indicii D_4 și D_5 (tabela 1).

Din cercetările întreprinse în fabricile de produse semifinite, s-a constatat că turațiile obișnuite ale ferăstraielor circulare sînt cuprinse între 1 500 și 2 000 rot/min, iar în fabricile de mobile, acestea ajung pînă la 2 500 rot/min, pe cînd avansurile — la ferăstraiele deservite manual — variază între 10 și 40 m/min.

Folosind formula $U_z = \frac{1\,000 \cdot U}{N \cdot Z}$

în care:

U_z este avansul pe dinte; U — avansul piesei; N — turația; Z — numărul dinților,

se poate stabili numărul de dinți minim pe care-l poate avea pînza, astfel ca să rezulte o finețe corespunzătoare (tabela 1) și un avans la nivelul celor obținute în prezent în producție.

Astfel, la turația de 2 000 rot/min, avans de 40 m/min și avans pe dinte de 0,6 mm, numărul minim de dinți al unei pînze poate fi:

$$Z = \frac{1\,000 \cdot 40}{2\,000 \cdot 0{,}6} = 33 \text{ dinți.}$$

Cu aceeași formulă, se poate stabili și turația care trebuie dată unui ferăstrău circular pentru ca în cazul folosirii unei pînze — de exemplu cu 12 dinți — să se obțină o suprafață cu finețe acceptabilă. Menținînd celelalte date de mai sus, turația va trebuie să fie:

$$N = \frac{1\,000 \cdot 40}{0{,}6 \cdot 12} = 5\,555 \text{ rot/min.}$$

In acest fel se pot stabili caracteristicile optime ale unei pînze de ferăstrău circular, astfel ca să se obțină în condițiile celui mai redus consum de energie și de efort de avans productivitatea cantitativă și calitativă dorită.

In ceea ce privește formele dinților, se recomandă cele cu limitarea atacului dintelui (limitarea porțiunii de atac a pieptului dintelui), care pot oferi, în afară de avantajele menționate, și pe cel al protecției muncii.

Pentru stabilirea parametrilor mașinii și pînzei, s-a întocmit nomograma din fig. 1.

Pînzele folosite actualmente în industria lemnului din țara noastră corespund, din punct de vedere al calității oțelului, eforturilor mărite

la care este supusă pînza cu număr redus de dinţi. Din punct de vedere al fabricilor producătoare de pînze, problema constă numai în construcţia matriţelor necesare ştanţării, problemă care poate fi însă soluţionată cu uşurinţă de fabricile metalurgice din ţară.

În ceea ce priveşte baza materială a utilizării acestora, respectiv crearea condiţiilor de bună funcţionare a maşinilor, în special dacă se sporesc turaţiile, trebuie subliniat că nu se mai pot admite maşini al căror ax are joc peste toleranţele prescrise sau flanşe necorespunzătoare, deoarece pînza este mai mult solicitată, efortul pe dinte fiind mai mare.

Trebuie, de asemenea, remarcat şi faptul că, datorită vitezelor periferice ridicate, este necesară o exigenţă mai mare la ascuţirea şi întreţinerea acestor pînze, ceea ce presupune o atenţie deosebită din partea personalului care execută operaţiile respective, pe lîngă calificarea superioară necesară.

Operaţiile de ascuţire şi întreţinere care se execută pentru ca pînzele de circular cu număr redus de dinţi să funcţioneze în condiţii cît mai bune sînt similare cu cele ce se execută asupra pînzelor obişnuite.

Pînzele de ferăstrău cu număr redus de dinţi, cu profile obişnuite, pot fi ascuţite la maşinile de ascuţit fără modificări (cu excepţia maşinilor cu excentric fix), în timp ce pentru ascuţirea pînzelor cu profile speciale este absolut necesară executarea de modificări care să dea posibilitatea realizării corecte a profilului dinţilor.

C. Consideraţii tehnico-economice

Pentru condiţiile existente actualmente la noi în ţară şi anume: turaţii ale ferăstraielor circulare cuprinse între 1 500—1 800 rot/min în fabricile de cherestea şi 2 000—2 500 rot/min în fabricile de lăzi şi mobilă şi avansuri de 10—40 m/min (în funcţie de grosimea piesei şi specie), se recomandă următoarele:

1. Pentru fabricile de cherestea, se propune ca avans pe dinte 0,7 mm, ceea ce conduce la o fineţe de tăiere satisfăcătoare şi la un număr necesar de 36 de dinţi.

2. Pentru fabricile de lăzi şi mobilă, se propune ca avans pe dinte 0,4 mm, ceea ce conduce la o bună fineţe de tăiere şi la un număr necesar de 48 de dinţi.

Trebuie menţionat că pînzele cu acest număr de dinţi pot fi utilizate imediat în producţie, fără modificări ale utilajului de ascuţire şi întreţinere. Totodată, subliniem că pot fi utilizate în producţie şi pînze cu număr mai mic de dinţi, în special la tăierea pieselor groase de lemn, care necesită avansuri mai mici. Caracteristicile acestor pînze pot fi uşor stabilite cu ajutorul nomogramei şi datelor înscrise în lucrarea de faţă.

Pentru faza a doua a dezvoltării tehnice a industriei de prelucrare a lemnului şi anume o dată cu sporirea turaţiilor între 2 500 şi 2 900 rot/min, trebuie introduse în producţie pînze cu număr mai redus de dinţi cu profile speciale, care pot aduce eficienţe tehnico-economice şi de protecţie a muncii mult mai favorabile.

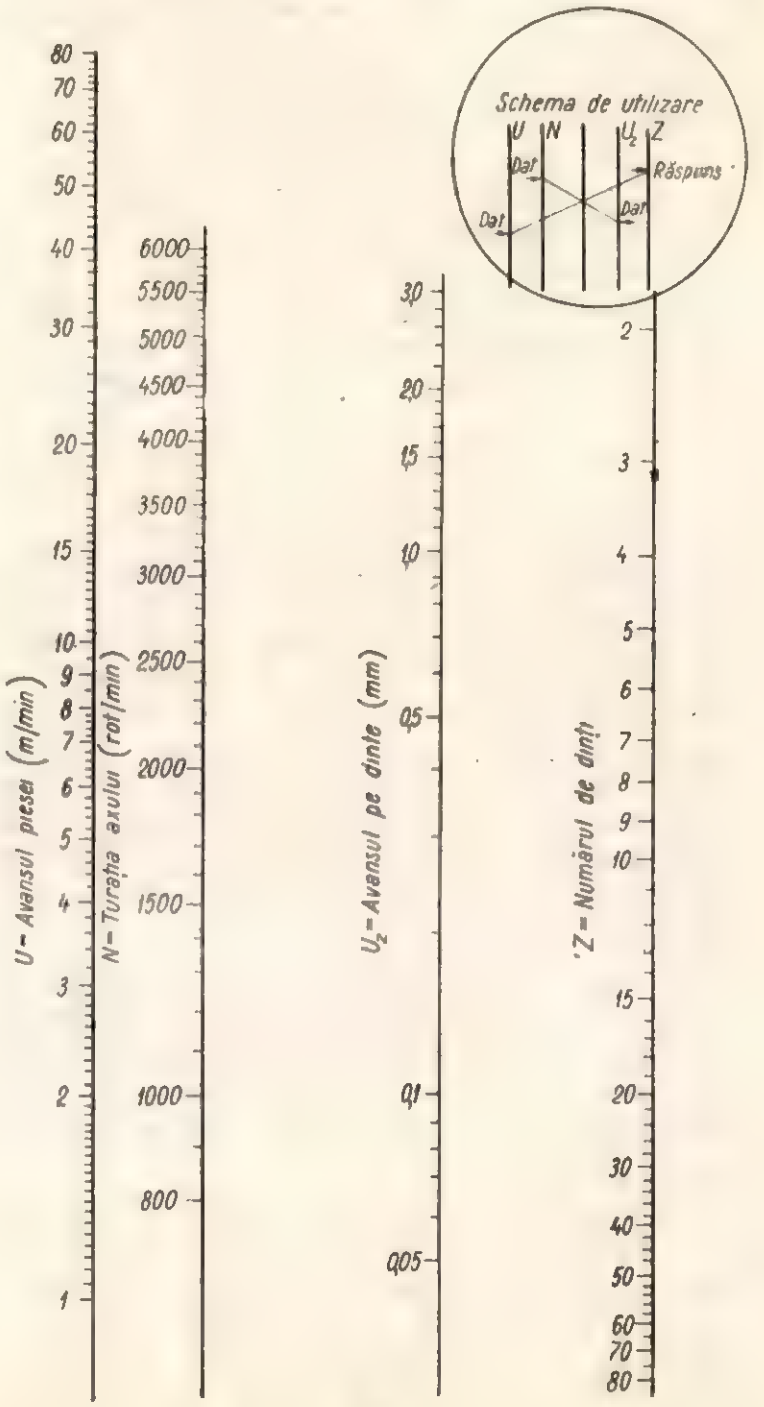


Fig. 1

Considerînd o reducere medie de 20% a puterii necesare pentru tăiere — pe care o luăm în medie de 4 kW — un coeficient de utilizare a timpului de lucru de 50% şi 16 ore de lucru pe zi, va rezulta o reducere a consumului de energie pentru un ferăstrău circular de:

(4 kW × 0,20) × (16 ore × 0,5) × 280 zile = 1 792 kWh/an.

Ţinînd seamă de numărul total de ferăstraie circulare care sînt în industria lemnului, economia de energie electrică care s-ar realiza prin introducerea de pînze cu număr redus de dinţi este considerabilă.

Timpul necesar pentru ascuţirea şi ceaprăzuirea pînzelor este direct proporţional cu numărul de dinţi al acestora, prin urmare, timpul de lucru la ascuţirea pînzelor de ferăstrău cu număr redus de dinţi, va fi de $\frac{Z_1}{Z_2}$ ori mai redus decît la ascuţirea pînzelor obişnuite (Z_1 fiind numărul de dinţi al pînzelor normale şi Z_2, numărul de dinţi al pînzelor cu număr redus de dinţi).

Timpul necesar pentru executarea ceaprazului va suferi aceeaşi reducere procentuală ca şi pentru cazul ascuţirii. În plus, prin faptul că gradul de pierdere a ceaprazului este redus aproximativ la jumătate în cazul tăierii cu pînze cu număr redus de dinţi [5], faţă de cele normale, timpul necesar ceaprăzuirii se reduce în total de $(2\ \frac{Z_1}{Z_2})$.

Reducerea consumului de pietre de polizor rezultă din diferenţa de suprafaţă a părţii dinţate. La pînzele cu număr normal de dinţi, suprafaţa ce trebuie ascuţită este mai mare ca aceea a pînzelor cu număr redus de dinţi, fapt care conduce la un consum mai mare de pietre de polizor. Considerînd că dinţii sînt triunghiuri echilaterale şi admiţînd eroarea respectivă, se poate spune că suprafaţa părţii dinţate scade în procent de $\frac{Z_1 - Z_2}{Z_1}\ 100\%$, procent cu care se reduce şi consumul de pietre de polizor.

Concluzii

Rezultatele cercetărilor efectuate pînă în prezent arată superioritatea pînzelor de ferăstrău circular cu număr redus de dinţi, faţă de cele obişnuite.

Introducerea lor în producţie este condiţionată de asigurarea calităţii corespunzătoare a oţelului din care se confecţionează pînzele, de existenţa unui utilaj corespunzător pentru ascuţirea acestora şi de asigurarea unei turaţii ridicate la ferăstraiele circulare, spre a se obţine o viteză periferică superioară.

Într-un stadiu intermediar, se pot avea parţial avantajele acestor pînze, prin folosirea pînzelor recomandate mai înainte, care au un număr cu circa 50% mai mic decît cel obişnuit. Acestea nu necesită o compoziţie deosebită a oţelului, dar cer totuşi o ascuţire şi întreţinere specială, pentru care trebuie să se adapteze utilajul folosit în prezent la pînzele obişnuite.

Bibliografie

[1] Andreievschi A. I.: Ob ulucişenii kruglih pil *(Despre îmbunătăţirea ferăstraielor circulare)*. Lesnaia Promîşlennosti, nr. 4, 1952.

[2] Berşadskii A. I.: Skorostnoe rezanie s ponijenîmpotrebleniem energhii *(Tăierea rapidă cu consum redus de energie)* Lesnaia Promîşlennosti, nr. 5, 1951.

[3] Berşadskii A. I.: Za kompleksnoe reşenie voprosov skorostnovo pileniia *(Pentru rezolvarea complexă a problemelor tăierii rapide cu ferăstrăul)*, Lesnaia Promîşlennosti, nr. 5, 1953.

[4] Calciu L., Cristian-Comes I., Seewaldt R. şi Cornea I.: *Studiul dispozitivelor de protecţie la ferăstraiele circulare.* Institutul de cercetări ştiinţifice pentru protecţia muncii — CCS, 1956, (manuscris).

[5] Cristian-Comes I.: *Comportarea pinzelor de ferăstrău circular cu număr redus de dinţi şi profil ameliorat la tăierea longitudinală a lemnului* (Cercetări preliminare). Industria lemnului nr. 4—5, 1957.

[6] Davidova N. I. şi Korneev N. I.: *Lucrul cu ferăstraie circulare cu consum scăzut de energie electrică* (Rabota pilami s ponijennîm energopotrebleniem Derevopererabatîvaiuşciaia i lesohimicescaia Promîşlennosti, nr. 2, 1953.

[7] Davidova N. I.: Prodolinom pilenii kruglîmi pilami *(Despre tăierea longitudinală cu ferăstraie circulare)* Derevoobrabatîvaiuşciaia Promîşlennosti nr. 7, 1955.

[8] Dvoracek K.: Kotoucova pilova listy na drevo *(Pînze de circular pentru lemn)*, Drevo nr. 8—9—10, 1955.

[9] Eckold W. şi Kühn N.: *Diferite metode de ascuţire a pînzelor de ferăstraie circulare.* IDT, Îndrumări tehnice pentru tîmplari nr. 16 (tradus din „Die Holzindustrie" nr. 1, 1957).

[10] Ghelmeziu N., Pană Gh. I, Ursulescu A. şi Bujoricâ I.: *Cercetări privitoare la elementele caracteristice ale pînzelor de ferăstraie.* ICEIL, Seria I-a, Studii şi Cercetări, nr. 8, Editura Tehnică, 1951 Bucureşti.

[11] Iakunin N. C.: Instrucţiia po vîboru rejimov pileniia kruglîmi pilami pri prodolinoi raspilovka drevesini hvoinih porod *(Instrucţiuni asupra alegerii regimurilor de tăiere cu ferăstraie circulare la debitarea în lung a lemnului de specii răşinoase)*, TNIIMOD, Moscova, 1956.

[12] Köllmann F.: Tehnologie des Holzes und der Holzwerkstoffe *(Tehnologia lemnului si a materialelor lemnoase)* Ed. II, vol. 3, Berlin, J. Springer, 1955.

[13] Sburlan D. A. şi Ghelmeziu N.: *Industria mecanică a lemnului.* Bucureşti, Imprimeria Naţională. 1948.

[14] Mikit E. A.: Povîsiti proizvoditelnosti kruglîh pil prodolnovo pileniia *(Mărirea productivităţii ferăstraielor circulare pentru tăiere în lung)* Lesnaia Promîşlennosti, nr. 4, 1952.

[15] Pană Gh. I.: *Tratamentele termice şi alegerea oţelurilor pentru uneltele de prelucrare mecanică a lemnului.* Industria Lemnului, Celulozei şi Hîrtiei, nr. 3, 1955.

[16] Vollbrath W.: Das „Fulgkranz-Kreissägeblatt", eine hervorragende Neuentwicklung *(„Pînze de ferăstrău circular cu coroană zburătoare", o inovaţie excepţională)* Möbel und Wohnraum, nr. 9, 1954.

[17] Werner G.: *Experienţa modernizării ferăstraielor circulare.* Caiet selectiv IDT, Industria de prelucrare a lemnului, nr. 5, 1957. Traducere din Derevoobrabatîvaiuşciaia Promîşlennosti, nr. 1, 1957.

[18] * * *: La scie circulaire *(Ferăstrăul circular)*. Service Central d'Essai des Bois et Laboratoires d'Essai de l'Institut National du Bois, Brochure Technique, nr. 8, Paris, 1949.

[19] * * *: Les scies circulaires à nombre de dents reduit *(Ferăstraiele circulare cu număr redus de dinţi)*. Institutul National du Bois, Brochure Technique, nr. 9, Paris, 1952.

[20] * * *: STAS 1071—56: *Ferăstraie pentru lemn.* Pînze pentru ferăstraie circulare.

[21] Endersby N. J.: *Factorii care influenţează productivitatea maşinilor de prelucrat lemnul.* „Timber Technology" publicat în Caiet selectiv, IDT „Industria de prelucrare a lemnului", nr. 5, 1957.

Aspecte ale comerţului internaţional de cherestea de foioase

Ing. I. Niţu

In conjunctura actuală, Anglia constituie cea mai importantă piaţă pentru foioase în general, şi în special pentru cheresteaua de fag.

Volumul de cherestea de foioase inclusiv de specii exotice importat pe piaţa engleză în anul 1958 se ridică la 26 027 674 cu. ft./737 328 m³, în componenţa sa cheresteaua de fag reprezentînd 6 285 622 cu. ft./178 063 m³, respectiv 24,1%.

Ţările exportatoare de cherestea foioase pe piaţa Angliei în anul 1958 au fost după cum urmează:

Ghana	132 671 m³
Nigeria	55 562 „
Singapore	13 848 „
Malaia	46 382 „
Sarawak	85 164 „
Australia	2 958 „
Canada	36 032 „
Honduras	3 616 „
Commonwealth	30 284 „
Finlanda	11 101 „
Danemarca	25 261 „
R. F. G.	4 105 „
Belgia	5 551 „
Franţa	49 657 „
Iugoslavia	64 134 „
R. P. R.	25 659 „
Burma	15 097 „
Thailanda	26 060 „
Japonia	40 285 „
S. U. A.	13 337 „
Alte ţări	50 551 „
Total . . .	737 328 m³

Pe specii componente, structura importului pe piaţa engleză în anul 1958 se prezintă după cum urmează:

Frasin	10 584 m³
Fag	178 063 „
Păr	39 644 „
Mahon	31 659 „
Stejar	42 137 „
Obecke	36 725 „
Hicory	5 287 „
Teak	18 205 „
Alte specii exotice	370 037 „
Total . . .	737 628 m³

Din cele de mai sus rezultă că din totalul exporturilor de cherestea de foioase, efectuate pe piaţa engleză în anul 1958, exportul cherestelei de fag reprezintă numai 24,1%, ponderea mare constituind-o exportul pe această piaţă al speciilor exotice *).

Deşi procentual exportul nostru de cherestea fag reprezintă numai 14,4% din volumul total de import al Angliei la cherestea de fag în 1958, totuşi aceasta reprezintă o însemnată majorare faţă de anii anteriori (217% faţă de anul de bază 1950) şi cu mari perspective de dezvoltare.

Din punct de vedere tehnic, specificaţia cherestelei de fag solicitată pe piaţa engleză se prezintă astfel:

a) **Sortimente:**

— netivit aburit circa	24%
— netivit neaburit circa	30%
— tivit aburit scurt (1—1,7 m) circa	15%
— tivit aburit lung (1,8 m) circa	18%
— tivit neaburit scurt (1—1,7 m) circa	4,5%
— tivit neaburit lung (1,8 m) circa	8,5%
Total . . .	100%

*) The Timber Trades Journal and Sawmill Advertiser, din 24 ianuarie 1959.

b) **Grosimi:**

— 3/4"	circa 1 %
— 1"	circa 50 %
— 1"1/4	circa 12,5%
— 1"1/2	circa 8,5%
— 2"	circa 12,5%
— 2"3/8	circa 3,0%
— 2"1/2	circa 5 %
— 3"	circa 6 %
— 4"	circa 1,5%
Total . . .	100 %

c) **Lăţimi:**

la material tivit de la 12 cm cu media de lăţimi 15/16 cm, iar la material netivit de la 15 cm cu media de lăţimi 21/22 cm.

d) **Lungimi:**

la material tivit circa 30—40% 1—1,7 m şi 60—70% de 1,8 în sus
la material netivit: 40% de 1/8 m — 2,7 m; 60% peste 2,8 m.

De remarcat că specificaţia cerută pe piaţa engleză include 63,5% material subţire (3/4", 1" şi 1"1/4) şi circa 50% material tivit, condiţii care sînt acceptate şi satisfăcute de toate ţările exportatoare de cherestea de fag pe piaţa engleză.

Pentru concretizarea măsurilor adecvate, în vederea realizării producţiei de cherestea fag în condiţiile dimensionate şi calitative corespunzătoare comenzilor de export pe piaţa engleză s-au făcut o serie de experimentări.

Cu ocazia unei experimentări efectuate la U.I.L. Stîlpeni, s-au obţinut următoarele rezultate:

Buşteni debitaţi	m³	100,447	clasa I, a II-a
din care %	ϕ 36—40 cm	7,571	
	41—45 „	34,033	
	46—50 „	39,533	
	51—55 „	19,310	

Sistemul de debitare pe prisme

Modele de tăiere:

ϕ 36—40	tur	1/170	1/1 1/2"	R 1"
	retur	3/40	1/2"	R 1"
ϕ 41—45	tur	1/170	1/2" 1 1/4"	R 1"
	retur	3/40	1/2"	1 1/4" R 1"
	tur	1/170	1/1 1/2"	R 1"
	retur	3/40	1/2"	R 1"
ϕ 46—50	tur	1/180	1/2"; 1 1/4"	R 1"
	retur	3/40	1/2 1/2" 1/1 1/2"	R 1"
	tur	1/180	1/2"	R 1"
	retur	3/40	1/2 1/2" 1/1 1/4"	R 1"
ϕ 51—55	tur	1/200	1/2 1/2" 1/1 1/4"	R 1"
	retur	2/80	1/2" 1/1 1/4"	R 1"
	tur	1/200	1/2" 1/1 1/2"	R 1"
	retur	1/40	1/2 3/8 1/2"	R 1"

Cherestea rezultată:

Tivit aburit A/B 1—1,90	m³	10,31	
peste 2 m	„	11,46	
Tivit neaburit A/B 1—1,90	„	1,28	
peste 2 m	„	4,55	
			27,60
Netivit aburit A/B 1—1,90	„	0,03	
2—2,90	„	2,23	
peste 3 m	„	4,01	
Netivit neaburit A/B 1—1,90	„	—	
2—2,90	„	0,27	
peste 3 m	„	0,38	

			6,02
Subscurte	»	4,71	4,71
Frize	»	2,51	2,51
Rigle	»	1,42	1,42
Tivit clasa C.	»	4,28	4,28
Tivit clasa D.	»	1,08	1,08
Netivit clasa C.	»	0,11	0,11
Netivit clasa D.	»	0,03	0,03
			48,66 m³

Randament tehnic de debitare 48,46 %
Consum specific 2,063 m³/m³

Cherestea rezultată în specificaţie Anglia

Sortare „Prime" şi „1 B"

Netivit

	¾"	1"	1,¼	1,½"	2"	2,½"	2,½"	3"	4"	Total m³
Aburit, m³		0,76	0,23	0,05	0,80	—	0,92	—	—	2,76
Neaburit, m³		0,21	0,18	0,03	0,21	—	—	—	—	0,63
Total, m³		0,97	0,41	0,08	1,01	—	0,92	—	—	3,39

Tivit 1—1,70 m lungime

Aburit, m³		0,93	1,32	0,48	0,49	—	0,86	—	—	4,08
Neaburit, m³		0,44	0,14	0,21	0,16	—	0,02	—	—	0,97
Total m³		1,37	1,46	0,69	0,65	—	0,88	—	—	5,05

Tivit peste 1,80 m lungime

Aburit, m³		2,72	0,70	0,47	0,87	0,54	0,38	—	—	5,68
Neaburit, m³		1,36	0,80	0,56	0,63	—	0,03	—	—	3,38
Total, m³		4,08	1,50	1,03	1,50	0,54	0,41	—	—	9,06

Specificaţia cherestelei netivite pe lungimi

Aburit, şi neaburit	2-2,70 m peste 2,8	0,34 0,63	0,18 0,23	0,05 0,03	0,42 0,59	— —	0,44 0,48	— —	— —	1,43 1,96
Total, m³		0,97	0,41	0,08	1,01	—	0,92	—	—	3,39

Recapitulaţie marfă Anglia

		Scinduri	Dulapi	Total
Tivit	1-1,70	3,52	1,53	5,05
peste	1,80 m	6,61	2,45	9,06
Netivit	2-2,70	0,57	0,86	1,43
peste	2,80 m	0,89	1,07	1,96
Total general		11,59	5,91	17,50

Din total producţie de 48,66 m³ a rezultat cherestea în specificaţie Anglia 17,50 m³ ceea ce reprezintă 36,0% m³ din producţie.

Menţionăm că din punct de vedere calitativ, cheresteaua de fag solicitată pe piaţa engleză se livrează în două calităţi şi anume: *a)* calitatea „Prime"; *b)* calitatea „1 B".

Se menţionează că prin cantităţile vîndute şi datorită calităţilor de structură, fagul romînesc se bucură de aprecierea consumatorilor de pe piaţa engleză.

Unii importatori englezi, venind în ţară pentru ducerea tratativelor, au vizitat mai multe fabrici şi şi-au exprimat satisfacţia asupra calităţii, manipulării şi conservării materialului de fag (U.I.L. Stîlpeni, Curtea de Argeş).

Pentru a se asigura fagului romînesc o şi mai bună apreciere şi valorificare, se recomandă realizarea unei lăţimi medii cît mai mari (17/18 cm la material tivit şi 24/25 cm la material netivit), lăţimi cerute pe piaţa Angliei. De asemenea, este necesară livrarea de material suficient de uscat, spre a se evita mucegăirea în condiţiile transportului maritim.

Experimentările efectuate de IPROCIL în legătură cu antiseptizarea cherestelei de fag, soldate cu bune rezultate, ne întăresc convingerea că prin aplicarea pe scară industrială a antiseptizării cherestelei de fag pentru export, vom reuşi să prezentăm pe pieţele externe un material de export cu eficienţă economică ridicată.

Din experienţa întreprinderilor

Se poate elimina bracul tehnic la cherestea?

Ing. N. Barbă

Dacă pînă în prezent se punea problema găsirii de metode prin care să se poată reduce bracul tehnic la cherestea, actualmente, în urma sarcinilor izvorîte din plenara din 26—28 noiembrie 1958, privind îmbunătăţirea calităţii produselor, se pune problema găsirii de mijloace care să conducă la eliminarea totală a bracului tehnic.

Pentru a elimina bracul tehnic, în primul rînd trebuie să eliminăm cauzele care îl provoacă. În mod teoretic şi confirmat în mare măsură de practică, s-a stabilit că bracul tehnic este generat de trei grupe de cauze şi anume:

a) referitoare la unealtă (pînze de gater, de circulare, de pendule);

b) referitoare la maşina de lucru (gatere, circulare, pendule);

c) referitoare la modul de lucru al muncitorului care deserveşte maşina.

Contribuţia în procente a fiecărei grupe de cauze s-a stabilit a fi de 15—20 pentru maşină, 50—60 pentru unealtă şi 15—20 pentru cel ce deserveşte maşinile.

Dacă se localizează cauzele pe compartimente de producţie, răspunderea pentru producerea bracului tehnic se împarte în mod aproape egal între compartimentele: hala gaterelor şi atelierul mecanic. Aceste deficienţe se datoresc nerespectării normelor prescrise pentru întreţinerea şi ascuţirea pînzelor de gater, circulare şi pendule; neîntreţinerii sau nereparării la timp a utilajelor din hala gaterelor, cum şi montării necorecte a pînzelor; neprelucrării corecte a materialului şi adeseori neefectuării unui control permanent şi eficace din partea maiştrilor, în compartimentele de care răspund.

Ce ar trebui să se facă, pentru a se putea elimina bracul tehnic?

La ascuțitorie trebuie să fie instalate toate utilajele necesare unei bune întreținer a pînzelor de gater și ferăstraielor circulare. Trebuie să existe o mașină de ascuțit automată de rezervă, pentru ca atunci cînd se defectează mașina cu care se lucrează în mod curent, să se evite folosirea polizorului de mînă. Trebuie să existe și să se folosească mașina de tensionat pînze și mașina de ascuțit discuri Ascuțitorii trebuie să respecte normele și instrucțiunile ICEIL privind întreținerea și ascuțirea pînzelor, să curețe pînzele pentru a îndepărta murdăria depusă pe ele în timpul lucrului, să execute îndreptarea liniei vîrfurilor, ceaprazuirea și ascuțirea corectă.

Cînd se debitează mai multe esențe trebuie pregătite cîte un rînd de pînze de gater pe fiecare schimb de debitare și fiecare esență, dat fiind că dinții au caracteristici total diferite de la o esență la alta. Este nevoie să se acorde înclinarea necesară pentru fiecare gater în funcție de avans, să se monteze bîgle corespunzătoare care să nu împiedice așezarea corectă a modelelor, să se folosească mașina de găurit pentru scoaterea niturilor de la bîgle. Se impune, de asemenea, un control care să nu permită abateri din partea personalului de la ascuțitorie. Astfel, zilnic, la fiecare început de schimb, maiștrii de la hala gaterelor trebuie să verifice dacă pînzele ce se predau la gatere sînt corespunzătoare, controlorul de calitate să verifice o dată pe zi același lucru, mecanicul șef să verifice zilnic starea utilajelor de la ascuțitorie, iar gateristul să fie instruit să nu ridice și să nu monteze în gater pînze pe care le consideră necorespunzătoare.

Din personalul atelierului mecanic, mecanicul șef are sarcina să verifice, în fiecare zi înainte de începerea lucrului, împreună cu maistrul halei și lăcătușul de gatere, starea gaterelor și a celorlalte utilaje și să dispună să se ia măsurile cuvenite pentru remedierea defecțiunilor constatate. La fiecare sfîrșit de săptămînă, mecanicul șef împreună cu maistrul halei și tehnologul trebuie să verifice fiecare utilaj și prin discuții cu muncitorii ce deservesc utilajele să detecteze defecțiunile mai mari care trebuie eliminate în timpul repaosului de duminică. În general, trebuie puse la punct valțurile, roțile conice și cu gît de la axele prin care se transmite mișcarea la valțurile superioare, patinele și firumgurile, brațele cărucioarelor și liniile de manipulație. Luneă dimineața, înainte de începerea lucrului, același colectiv care a constatat sîmbătă defecțiunile, să facă recepția lucrărilor executate și să dispună pornirea sau oprirea utilajului.

Mecanicul șef, cu concursul tehnologului, trebuie să ia măsuri de respectare a planului de reparații curente, mijlocii și capitale. Pentru bunul mers al producției este recomandabil ca utilajele să se scoată din funcțiune pe rînd, în vederea reparațiilor.

Mecanicul șef trebuie să impună lăcătușului de gatere să revizuiască, în permanență și în mod special, părțile în mișcare, să strîngă șuruburile și piulițele la piesele gaterului și la suporții de la cărucioare etc.

Pentru defecțiunile mai mari din timpul săptămînii, mecanicul șef este obligat să repartizeze un lăcătuș de banc pentru celelalte utilaje din hală (circulare, pendule, circulare frize, ștuțuri, transportoare etc.).

Pentru schimbul de noapte, hala de gatere trebuie dotată cu personal de întreținere mecanic și energetic (lăcătuș de gatere, strungar, lăcătuș de banc, electrician de tură) pentru intervenție în eventualitatea apariției de defecțiuni mai mari.

Este foarte important ca la fiecare schimb gateriștii să vină înainte de începerea lucrului la semnalul de preavizare și să-și facă singuri modelul la gatere. De asemenea, alimentatorii de bușteni trebuie să vină mai devreme pentru ca la pornirea lucrului să fie aduși bușteni pe rampa gaterului.

Defecțiunile cele mai mari provocate la hală, în special pentru comenzile export, sînt subdimensionările la grosimea cherestelei (la comenzile pentru unele piețe externe nu se admite nici o abatere în minus de la dimensiunea nominală). În mare parte, această defecțiune este provocată de introducerea în gater a șabloanelor necorespunzătoare. Pentru evitarea acestor defecțiuni, în mod obligatoriu este necesar ca maistrul să predea personal șabloanele gateriștilor, verificîndu-le bucată cu bucată și asistînd la montarea lor în gater.

Șabloanele trebuie ținute în dulapuri separate pentru fiecare schimb și vopsite diferit pentru fiecare esență. Controlorul de calitate, de asemenea, are sarcina să verifice zilnic în dulap dimensiunile șabloanelor.

Gateristul trebuie să se folosească la montarea pînzelor în gater de instrumentele de control necesare (teu, dreptar, fir de plumb), să așeze modelele pe aceeași linie, să folosească pene corespunzătoare, ladă pentru prindere etc.

O defecțiune ce se mai manifestă încă la hala gaterelor este că din neatenție cad la subsol în timpul introducerii sau scoaterii pînzelor de la gatere șabloane și pene pe care gateriștii nu le mai caută și neavînd suficiente șabloane corespunzătoare apelează și la cele defecte. În zilele cînd se scoate cenușa de la cazane se găsesc zeci de pene și șabloane căzute de la gatere și transportate la cazane o dată cu rumegușul.

Maiștrii din hala gaterelor trebuie să impună respectarea atribuțiilor muncitorilor din norma de personal a brigăzii. Sînt cazuri cînd gateristul părăsește gaterul, fără motive întemeiate, și lasă un ajutor care neavînd calificarea lui nu poate asigura o debitare corespunzătoare. De asemenea, bușteni trebuie să se lege în cărucior cît mai repede și cît mai atent. Circulariștii și pendulariștii trebuie instruiți să lucreze în ritmul în care lucrează gaterele, dînd o atenție deosebită prelucrării cherestelei. Uneori, circulariștii sau pendulariștii, pentru a-și crea timp liber pentru fumat și alte preocupări personale, lasă să se strîngă material mult lîngă mașină pentru ca apoi — ca să nu se blocheze — să-l prelucreze cu viteză mare, fără să respecte regulile prescrise.

O pîrghie însemnată ce trebuie folosită în lupta pentru lichidarea bracului tehnic este calificarea muncitorilor la mașini.

Trebuie introduși la conducerea mașinilor absolvenți ai școlilor profesionale sau, în lipsa acestora, muncitori calificați la locul de muncă, cărora din cînd în cînd să li se împrospăteze cunoștințele teoretice și practice cu un minim tehnic profesional.

La unitatea Brezoi, după o muncă intensă dusă cu mașinile și oamenii, prin canalizarea preocupărilor aparatului tehnic spre rezolvarea problemei bracului tehnic, prin folosirea cabinetului tehnic pentru calificarea cadrelor, s-a reușit ca în cîteva zile din luna aprilie, și anume în zilele cînd s-a urmărit cu insistență această problemă, să se producă cherestea fără defecțiuni, în afară limitelor admise de standarde, deci să se elimine practic bracul tehnic.

Credem că prin urmărirea insistentă a cauzelor care provoacă defecte de fabricație și introducerea măsurilor organizatorice enumerate în parte mai sus, se va putea scoate din limbajul nostru noțiunea de brac tehnic și da patriei produse de cea mai bună calitate.

O nouă metodă de încleiere a capacelor la penale

Ing. N. Lacea

Nu este mult de cînd încleierea capacelor la penale se efectua — la IPROFIL „Tehnolemn"-Timişoara — după metoda învechită, cu ajutorul preselor manuale cu şurub. Un colectiv de inovatori, din cadrul întreprinderii sus-menţionate, format din tovarăşii ing. M. Hilger, ing. N. Lacea şi tehnician R. Köszegi, au înlocuit metoda meşteşugărească de încleiere a capacelor la penale cu o metodă nouă, avînd la bază o maşină de întins clei şi o presă pneumatică în miniatură, de construcţie originală, ambele fiind executate în atelierul de întreţinere al întreprinderii.

Maşina de întins clei este acţionată de un motor electric cu o putere de 0,3 kW, iar transmisia mişcării de la motor la discurile de întins clei se realizează prin intermediul unei curele de transmisie şi al mai multor roţi dinţate.

Intinderea cleiului pe ramele penalelor se face cu două discuri metalice canelate, discuri care asigură în acelaşi timp şi un avans automat al piesei pe care se întinde cleiul.

Ca adeziv se utilizează cleiul sintetic indigen „urelit" preparat după următoarea reţetă:

— 0,850 kg clei urelit,
— 0,125 kg uree tehnică,
— 0,025 kg clorură de amoniu,
— 0,075 kg apă.

Se amestecă mai întîi ureea în clei şi apoi se adaugă soluţia de întăritor formată din clorură de amoniu şi apă. Durata de folosire a soluţiei de clei este în acest caz de circa 7 ore la 20°C.

Presa cu 10 etaje este acţionată pneumatic de un compresor care împreună cu reductorul de presiune asigură o presiune pe rama penalului de 3 kg/cm².

Deşi accelerarea condensării ureei cu formaldehidă sub acţiunea agentului de întărire se realizează la o temperatură de 90—110°C, totuşi, datorită faptului că grosimea capacului penalului este de 3 mm şi presiunea se exercită timp de numai trei minute, temperatura platanelor presei trebuie să fie de 130—140°C.

Incălzirea plăcilor de presare se face electric, fiecare placă conţinînd cîte două rezistenţe legate în paralel, curentul nominal fiind de 18,5 A. Puterea totală instalată este de 3,5 kW, iar rezistenţa totală este de 10 Ω.

Incărcarea presei trebuie făcută cît mai repede posibil pentru a nu se produce o condensare a ureei cu formaldehida înainte de a se închide presa.

Descrierea şi modul de funcţionare a maşinii de întins clei

Maşina de întins clei (fig. 1) este formată din doi pereţi laterali *10*, confecţionaţi din tablă groasă de 20 mm şi consolidaţi între ei cu patru şuruburi de legătură *11*.

Pe aceşti pereţi-suport se montează axa inferioară *16*, axa superioară *17*, axa intermediară *14*, ghidajul *4*, rezervoarele de clei *1* şi *15*, precum şi şurubul de reglare *6* cu arcul *7*. Toate axele sînt executate din OL-38 şi se rotesc în lagărele de fontă *8*.

Pe axa inferioară *16*, sînt montate roata dinţată *9* şi discul de întins clei *3*. Pe axa superioară *17* sînt montate roata dinţată *18* şi discul de întins clei *19*. Pe axa intermediară *14* sînt montate roata dinţată *12* şi discul de colectat clei *13*.

Discurile de întins clei *3* şi *19* sînt executate din OL-60, discul de colectat clei *13* este executat din lignomet, iar roţile dinţate sînt executate din fontă turnată.

Transmisia mişcării de la electromotor la discurile de întins clei se realizează după cum urmează:

Cureaua de transmisie pune în mişcare axa *16* care la rîndul ei acţionează asupra discului de întins clei *3* şi a roţii dinţate *9*. Roata dinţată *9* prin intermediul roţii dinţate *18* transmite mişcarea la axa *17* şi deci la roata dinţată *5* şi discul de întins clei *19*. Roata dinţată *5* transmite mişcarea la axa intermediară *14* cu ajutorul roţii dinţate *12*.

Roata de colectat clei *13* se încarcă cu soluţia de clei din rezervorul *15* şi apoi îl depune pe discul de întins clei *19*, care la rîndul lui depune cleiul pe partea superioară a ramei penalului. Discul de întins clei *3* se alimentează cu clei din rezervorul *1* depunînd apoi cleiul pe partea inferioară a ramei penalului.

Distanţa dintre discurile de întins clei se reglează cu ajutorul şurubului *6* şi arcului spiral *7*. Ghidajul *4* de asemenea este reglabil în plan orizontal. Aceasta este necesară pentru că pelicula de clei trebuie să fie depusă numai pe 1/2 din lăţimea ramei înspre exterior. In caz contrar, cleiul ar pătrunde în interiorul penalului şi deci ar necesita manoperă în plus pentru curăţirea lui.

Rezervoarele de clei sînt prevăzute cu garnituri de cauciuc care nu permit încărcarea discurilor cu o cantitate de clei mai mare decît capacitatea canelurilor.

Intre masa de presare şi capul de presare sînt instalate *10* plăci de presare *6*, a căror cursă este reglată de limitatoarele de cursă *21*.

Pentru controlarea în orice moment a caracteristicilor de lucru, presa este înzestrată cu un termometru *25*, un manometru *26* şi un ceas de nisip *27*.

Pe partea posterioară a presei este montat un descărcător cu zece braţe *24* care uşurează descărcarea presei.

După ce presa a fost încărcată cu penale, se întoarce maneta *29* cu 90°, lăsînd astfel ca aerul comprimat să pătrundă prin furtunul *28* sub pistonul *15*. Sub acţiunea aerului, pistonul se ridică închizînd presa. Printr-o nouă manevrare a manetei *29* aerul este evacuat din cilindru şi presa se deschide.

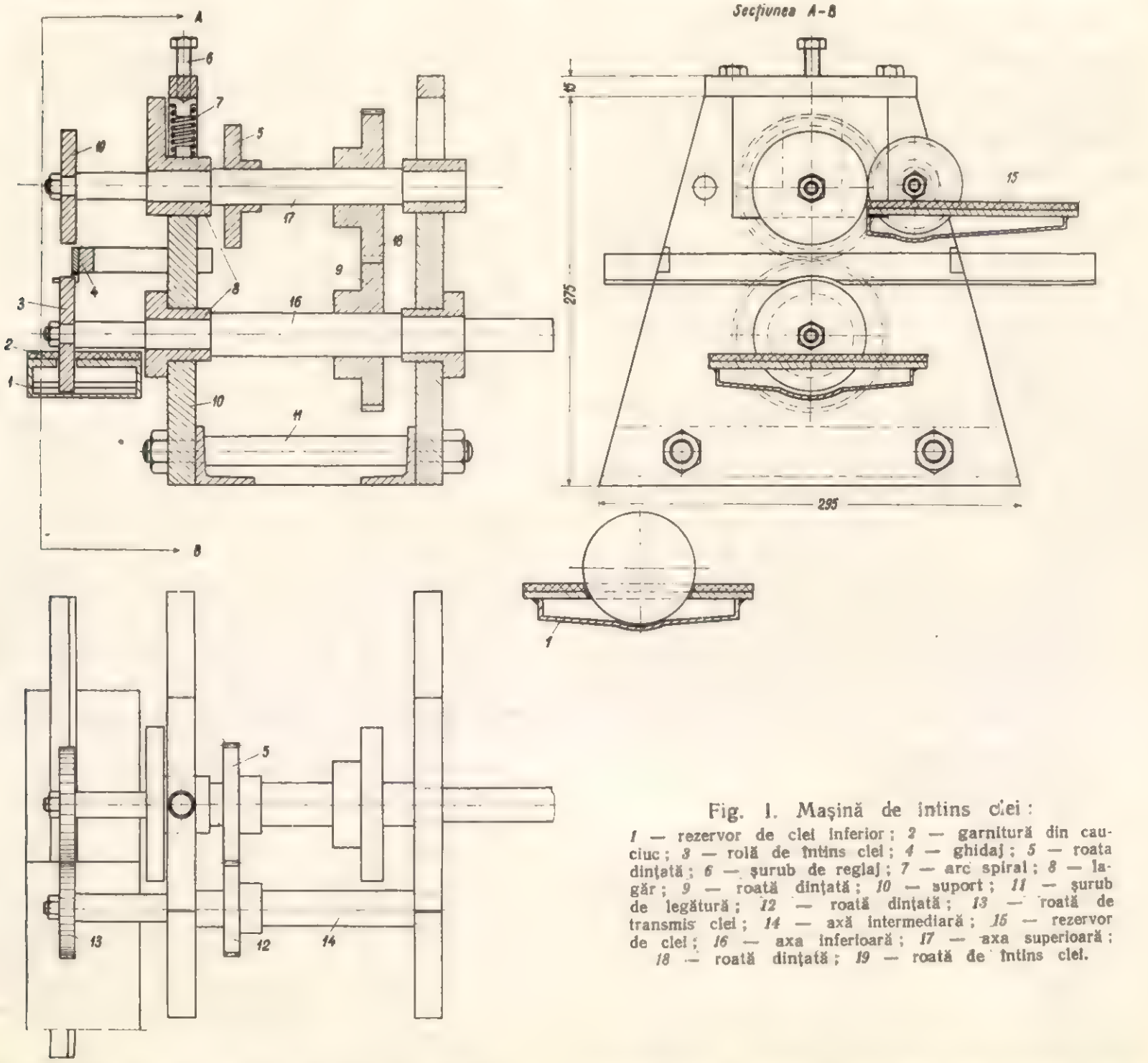


Fig. 1. Maşină de întins clei:
1 — rezervor de clei inferior; *2* — garnitură din cauciuc; *3* — rolă de întins clei; *4* — ghidaj; *5* — roata dinţată; *6* — şurub de reglaj; *7* — arc spiral; *8* — lagăr; *9* — roată dinţată; *10* — suport; *11* — şurub de legătură; *12* — roată dinţată; *13* — roată de transmis clei; *14* — axă intermediară; *15* — rezervor de clei; *16* — axa inferioară; *17* — axa superioară; *18* — roată dinţată; *19* — roată de întins clei.

Descrierea şi modul de funcţionare a presei pneumatice

Pe soclul de fontă *1* sînt fixate două coloane metalice *2* şi un cilindru de fontă *3*. La partea superioară a presei este montat capul de presare *8*.

Cilindrul este închis la partea superioară cu un capac *16* prevăzut cu o presetupă *19* prin care trece tija pistonului. Tija pistonului *14* este asamblată la partea inferioară cu pistonul *15*, iar la partea superioară cu masa de presare *4*.

Etanşeitatea dintre piston şi cilindru se asigură cu două garnituri de piele *10*.

Avantajele pe care le prezintă aplicarea noii metode de încleiere a capacelor la penale sînt următoarele:

— se mărește productivitatea muncii și se reduce prețul de cost;

— deservirea noii instalații se face de către un singur muncitor, față de doi muncitori cît necesită încleierea manuală;

— se utilizează un clei mai ieftin, mai rezistent la rupere și mai ușor de preparat;

— se folosește o cantitate mai mică de clei întins într-un strat subțire și uniform pe piesa de încleiat;

— se înlătură pătrunderea cleiului în interiorul penalului;

— folosindu-se clei sintetic operația de încleiere se poate executa la o temperatură normală de circa 20°C și nu la 25—30°C cît cerea vechea metodă de încleiere cu clei colagenic; datorită acestui fapt, muncitorul lucrează într-un mediu sănătos și se realizează în același timp o importantă economie de combustibil;

— efortul fizic se reduce, deoarece muncitorul nu mai trebuie să strîngă fiecare șurub al presei manuale, urmărind în același timp să nu alunece capacele de pe ramele penalelor;

— spațiul de producție ocupat de mașina de întins clei și presa pneumatică este foarte redus, comparativ cu spațiul ocupat de presele manuale;

— timpul de presare s-a redus de la 2,5 ore la 3 minute.

Aplicarea acestei noi tehnologii de lucru care permite realizarea de însemnate economii dovedește, totodată, faptul că muncitorii, tehnicienii și inginerii întreprinderii „Tehnolemn"-Timișoara înțeleg însemnătatea chemării partidului de a introduce tehnica nouă în producție, ca pîrghie principală pentru ridicarea nivelului de trai din țara noastră.

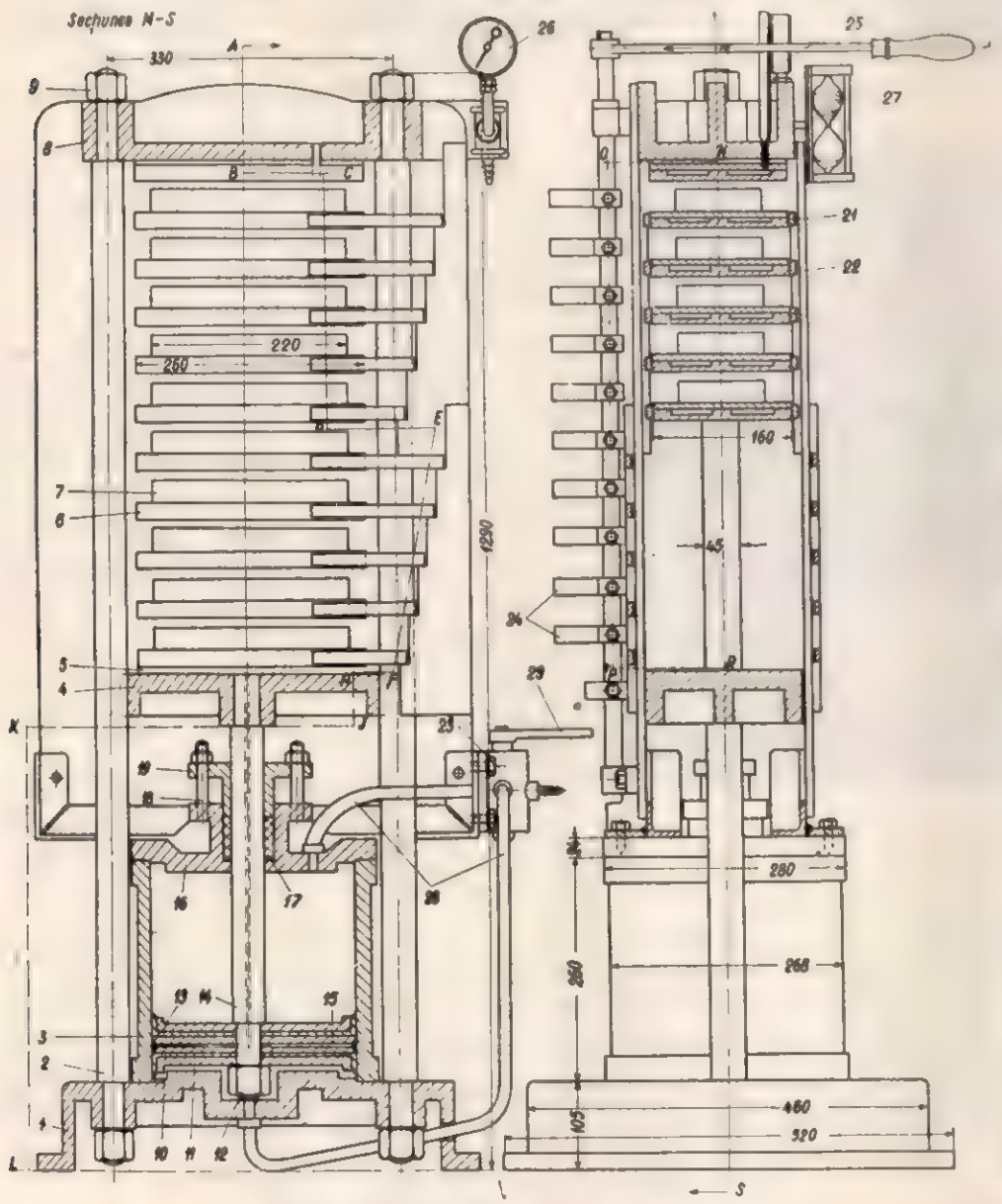


Fig. 2. Presa pneumatică pentru încleiat penale:
1 — batiu; *2* — montant; *3* — cilindru; *4* — placa inferioară; *5* — strat de azbest; *6* — placă de presare; *7* — materialul pentru încleiat; *8* — placă superioară; *9* — piuliță; *10* — garnitură; *11* — placă de strîngere; *12* — piuliță; *13* — garnitură; *14* — tije; *15* — piston; *16* — capacul cilindrului; *17* — garnitură; *18* — șurub; *19* — presetupă; *20* — rezistența electrică; *21* — limitatoare de cursă; *22* — traverse în trepte; *23* — robinet cu patru căi; *24* — aruncător; *25* — termometre; *26* — manometru; *27* — ceas de nisip; *28* — furtun; *29* — manetă.

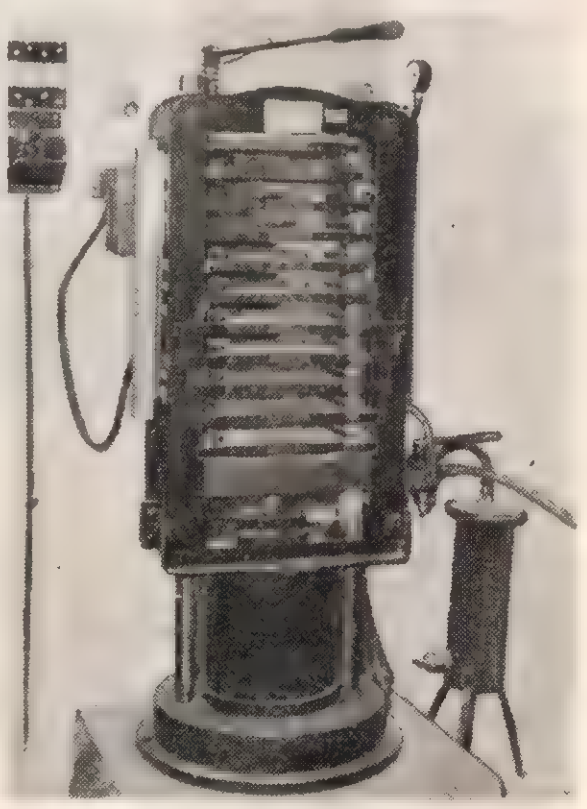


Fig. 3. Presa pneumatică cu 10 etaje pentru încleiat capace de penale.

Lucrul în bandă la o fabrică de mobilă în R.D.G. *

Ing. D. Gheorghiu şi ing. I. Heim

Aplicarea procedeelor tehnologice noi se află în plină desfăşurare în ţara prietenă R. D. Germană.

In cadrul acestei acţiuni se aplică şi lucrul în bandă. Astfel, la o fabrică de mobilă corp din Zeulenroda (VEB Ostthüringermöbel Werke Zeulenroda), vizitată de autor, se montează în bandă bufete de sufragerie, iar la fabrica de scaune tîmplăreşti din Oederan se asamblează şi se finisează în bandă scaune tîmplăreşti.

Fig. 1. Bufetul de sufragerie.

La fabrica din Zeulenroda, montarea bufetelor de sufragerie se face pe o bandă rulantă cu mişcare intermitentă, cu tact (Tacktstrasse).

Bufetul montat pe bandă are două corpuri (fig. 1), este furniruit cu stejar, băiţuit în culoarea lemnului de nuc şi semilustruit cu lac de nitroceluloză. Piesa este executată din panel de 24 mm şi se încheie în cepuri rotunde, aplicate.

Componentele bufetului (corpuri oscilante, uşi, sertare, poliţe) sînt aduse la începutul benzii, gata finisate, în stelaje prevăzute cu tampoane de pîslă: stelajele se transportă pe cărucioare crocodil.

Montajul se execută la 24 locuri de muncă, tactul benzii fiind de 8 minute. Banda are două ramuri, cu sensuri de înaintare inverse; pînă la locul de muncă din poziţia *12* mişcarea are un sens, între locul *12* şi *13* intervine un dispozitiv de întoarcere (*1*), astfel încît de la locul *13* la locul *24* înaintarea se face în sens invers. Scopul divizării benzii în două ramuri este economia de suprafaţă de lucru.

In fig. 2 este prezentată schema benzii cu cele două ramuri cu locurile de lucru şi poziţia motoarelor electrice de antrenare.

Ramurile *A* şi *B* ale benzii sînt acţionate de motoarele electrice M_1 şi M_3 cu o putere de 3,5 kW fiecare şi turaţia de 1 500 rot/min. Dispozitivul de întoarcere cu cărucior pendular *I* este acţionat de motorul electric M_2 cu o putere de 1,5 kW şi turaţia de 1 420 rot/min.

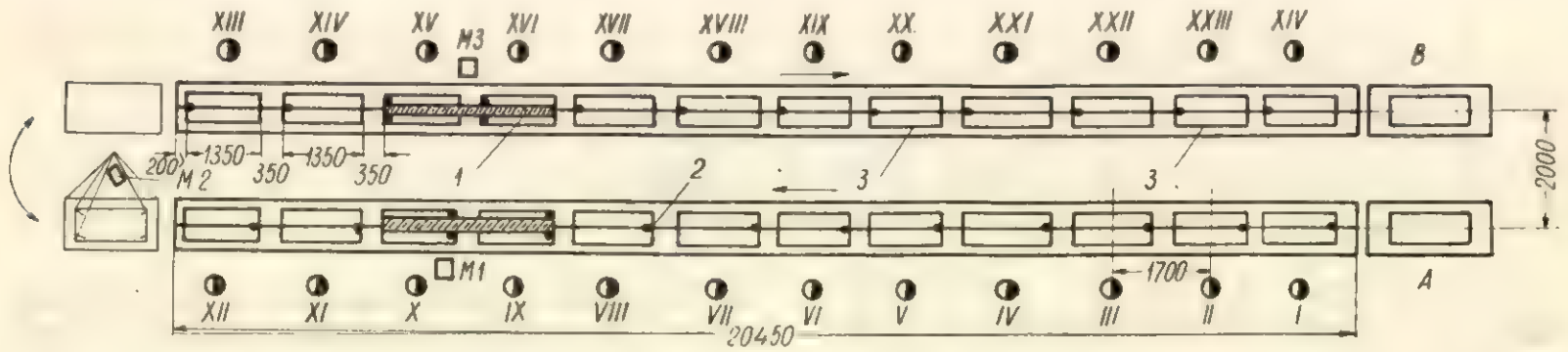


Fig. 2. Schema benzii cu locurile de lucru şi amplasarea motoarelor electrice de antrenare.

Tijele de antrenare *1* prin intermediul ghearelor rabatabile *2* antrenează rama *3* pe care este fixat corpul de jos al bufetului. Fixat pe rama *3* la timpul „zero" corpul de jos al bufetului stă pe locul de lucru *I*, pentru fixarea

* Articolul este redactat pe baza notelor luate în cursul călătoriei de studii efectuate în anul 1958 în R. D. Germană.

corpului de sus, timp de 8 minute, după care interval este deplasat pe locul de lucru *II*, apoi după alte 8 minute, pe locul de lucru *III*, și

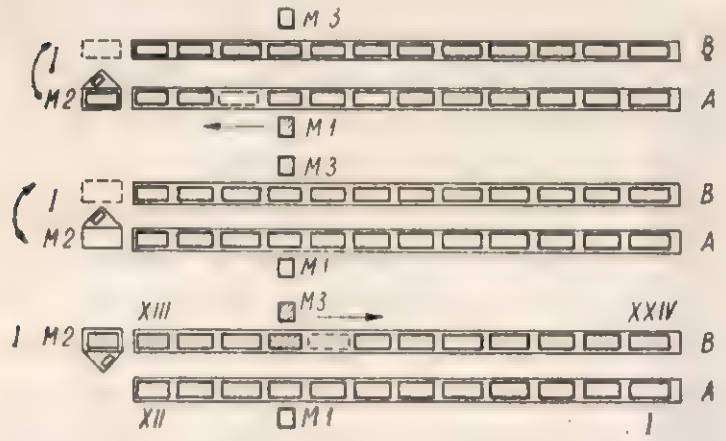


Fig. 3. Schema mișcării pe ramurile *A* și *B* și întoarcerii în dispozitivul de întoarcere *I*.

— în continuare — din 8 în 8 minute pînă la locul de lucru *XXIV*.

După ce la locul de lucru *I* s-a fixat corpul de sus pe cel de jos, se continuă cu montarea poliţelor, introducerea sertarelor, montarea uşilor, fixarea broaştelor etc.

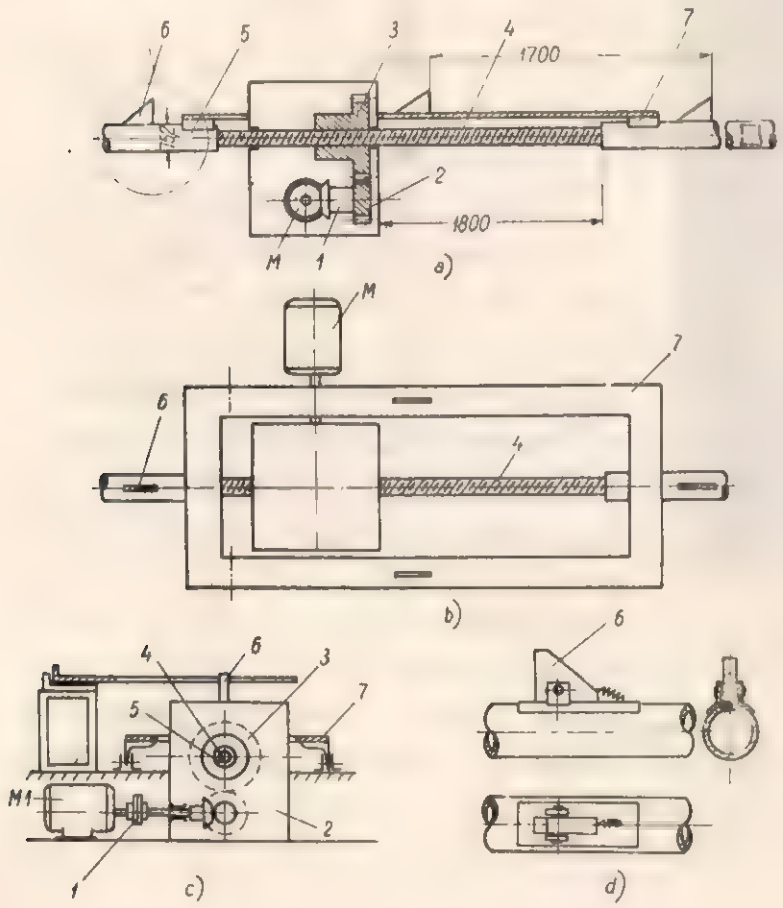


Fig. 4. Schema acționării tijelor de antrenare:
a — secțiuni longitudinale; *b* — vedere de sus; *c* — secțiune transversală; *d* — detalii de gheară de antrenare.

Ramele de fixare *3* sînt în număr de 27; numărul locurilor de muncă plus trei rame pentru intrare, întoarcere și ieșire (24 $R+R_1+R_2+R_3$).

Lungimea unei rame este de 1 350 mm, iar distanța între două rame de 350 mm.

Pornirile și opririle motoarelor electrice M_1, M_2, M_3 sînt comandate de un automat conectat la un ceas electric și se efectuează conform schemei din fig. 3.

După trecerea primelor 8 minute de la fixarea corpului de jos pe locul *I*, motorul M_1 pornește și mișcă înainte, cu cîte 1 700 mm, ramele de la locurile de lucru *I—XII*. Ramele sînt trase înainte de ghearele rabatabile (*2* din fig. 2) montate pe tijele de antrenare (*1* din

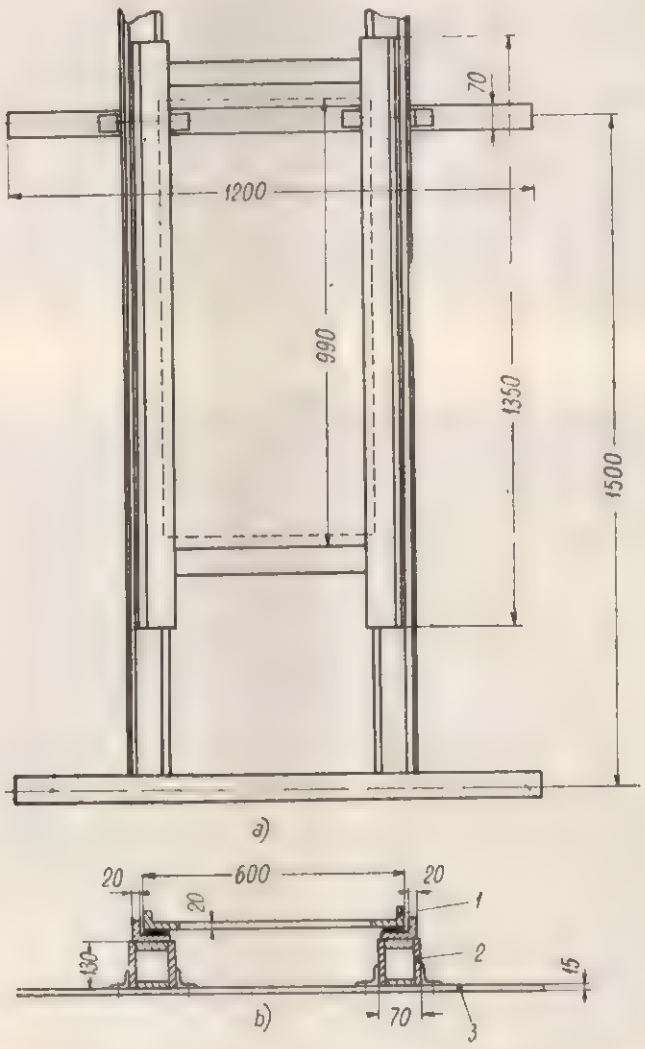


Fig. 5. Rame de fixare cu glisiere:
a — vedere de sus; *b* — secțiune transversală

fig. 2). Motorul M_1 se oprește, și în același timp pornește motorul M_2 care face să se miște pe un arc de cerc (180°) căruciorul pendulă. După sosirea căruciorului pendulă, în fața locului *XIII*, împreună cu rama de la locul *XII*, motorul M_2 se oprește și pornește motorul M_3 care mișcă înainte ramele de la *XIII* la *XXIV* cu cîte 1 700 mm. În acest moment, rama R_1 este goală, pe rama R_2 se află un bufet cu ambele corpuri montate, iar pe rama R_3 se află un bufet gata. Pornirile și opririle motoarelor M_1, M_2, M_3 realizează în această fază „înaintarea ramelor".

In faza următoare se face „retragerea tijelor" de antrenare. Motorul M_1 pornește în sens invers și retrage tija de antrenare a ramurii *A* cu 1 700 mm. După oprirea motorului M_1 pornește tot în sens invers motorul M_2, care aduce înapoi căruciorul pendulă *I*. În momentul în care căruciorul pendulă *I* a fost readus în poziția inițială, motorul M_2 se oprește și pornește motorul M_3 în sens invers, retrăgînd tija de antrenare a ramurii *B* cu 1 700 mm. După trecerea unui interval de 8 minute fazele „înaintarea ramelor" și „retragerea tijelor" se repetă. O fază durează circa 22 secunde.

Fig. 6 și 7. Aspecte de la montarea pe bandă a bufetelor de sufragerie.

Motorul *M* prin intermediul cuplei elastice *1* și reductorul *2* transmit mișcarea roții dințate *3*. Roata dințată *3*, este filetată la interior; prin filet trece tija filetată *4* care are o mișcare de înaintare sau retragere în funcție de sensul rotirii motorului *M*. Pe tijă este sudată țeava *5* pe care se află ghearele de antrenare *6*, prevăzute cu un resort de aducere în poziție „ridicat" și cadrul de sprijin al ramei *7*. Pentru fiecare ramă, țeava este prevăzută cu cîte o gheară de antrenare care în momentul înaintării este ridicată, iar la retragere este culcată.

În figura 5 sînt date datele asupra ramei de fixare pe bandă a corpului de jos al bufetului.

Uneltele folosite la montaj sînt exclusiv electrice (șurubelnițe, burghie etc.). Este interzisă folosirea ciocanului.

Piesele gata trec printr-o lustruire finală și se trimit apoi la ambalaj.

Productivitatea benzii este ridicată și se apreciază a fi cu circa 40% mai mare decît la montajul normal. Din informații recente, la aceeași fabrică se intenționează a se trece la finisarea în bandă a bufetelor.

În fig. 6 și 7 sînt prezentate aspecte din timpul lucrului pe bandă la fabrica de mobilă Zeulenroda.

Introducerea tehnicii noi, obiectiv principal al cercului ASIT de la Fabrica de chibrituri Timişoara

Ing. P. Stănescu

Cercul ASIT din cadrul Fabricii de chibrituri Timişoara face parte din primele cercuri constituite pe raza de activitate a Filialei ASIT Timişoara. Dacă în primii ani activitatea cercului a fost mai restrînsă, mai puţin organizată către a soluţiona multiplele probleme tehnice şi fără a avea o orientare clară asupra obiectivelor ce-i reveneau, aceasta se datora, în primul rînd, numărului redus de membri şi faptului că aceştia erau tineri ingineri şi tehnicieni, încă nefamiliarizaţi cu problemele producţiei.

În prezent, activitatea cercului nostru a crescut mult. A crescut numeric şi calitativ şi s-a maturizat prin înţelegerea profundă a importanţei, a rolului ce-i revine ca grupare de cadre cu pregătire tehnică, prin încrederea căpătată în propriile forţe, după ce o serie întreagă de probleme dificile îşi găseau una după alta soluţionarea şi aplicarea în viaţă.

La o parte din membrii cercului exista părerea greşită că într-o întreprindere cu un proces tehnologic aproape complet mecanizat şi în parte automatizat, cum este cel de fabricare a chibriturilor, tehnica şi-a spus deja cuvîntul, că în concluzie nu ar mai fi nimic de făcut din acest punct de vedere.

Treptat, înţelegîndu-se tot mai mult rolul ASIT-ului ca o organizaţie largă de cadre tehnice de valoare, activînd în condiţiile producţiei socialiste din statul nostru, orientarea celor 20 de membri ai cercului a început să cuprindă sectoare tot mai largi şi mai variate, iar aportul lor la organizarea producţiei să fie din ce în ce mai eficace.

Cu ocazia sărbătoririi primei decade a existenţei asociaţiei noastre, făcînd un scurt bilanţ al activităţii depuse de cercul ASIT al Fabricii de chibrituri Timişoara, se constată că munca depusă în special de tinerele cadre de tehnicieni şi ingineri, educate în spirit nou de regimul nostru democrat-popular, şi-a adus pe deplin contribuţia la măreaţa operă de construire a socialismului.

Activitatea din ultimii ani a cuprins domenii diferite în care s-a promovat cu curaj tehnica nouă, pe următoarele linii principale:

a) introducerea tehnicii noi prin înlocuirea operaţiilor manuale cu altele mecanice;

b) crearea de utilaje şi instalaţii noi, perfecţionate, realizate prin forţe proprii;

c) conceperea de instalaţii necesare prelucrării unor materiale componente ale produsului (chibriturilor);

d) eliminarea locurilor înguste;

e) introducerea de faze noi, complet automatizate, în procesul tehnologic;

f) soluţionarea îmbunătăţirii factorului de putere, pe linia consumului de energie electrică;

g) valorificarea intensă a deşeurilor, prin conceperea de noi produse şi stabilirea proceselor lor tehnologice;

h) proiectarea de către membrii cercului ASIT, de utilaje, instalaţii, dispozitive, maşini şi construcţii speciale;

i) studierea în cadrul laboratorului de analize a unor serii de probleme, dintre care numeroase şi-au găsit aplicarea în întreprindere;

j) întărirea mişcării de inovaţii, de raţionalizări etc.;

k) publicarea de articole în revistele tehnice de specialitate ASIT şi de manuale;

l) ridicarea nivelului tehnic al unor serii de cadre din întreprindere etc.

Acestea au fost în general principalele direcţii pe care şi-au canalizat activitatea membrii cercului. Rezultatele economice, uşurarea condiţiilor de muncă, creşterea producţiei globale şi de marfă, mărirea numărului de produse şi sortimente noi, economii de devize la import, ridicarea continuă a calităţii, reducerea preţului de cost, au apărut tot mai evident, în urma aplicării efective a sarcinilor ce au fost analizate iniţial ca probleme în cadrul cercului ASIT.

O scurtă analiză a acestora le va contura mai exact importanţa şi aportul adus întreprinderii noastre.

a) *Mecanizarea unor operaţii.* Pînă în anul 1954, cojirea butucilor de lemn, rezultaţi prin secţionarea la lungime a buştenilor, se făcea manual, în mod rudimentar, cu ajutorul cuţitoaielor. În anul 1957, la o serie de fabrici de chibrituri din R.F. Germană vizitate, îndepărtarea cojii de pe butuci se făcea încă manual, prin acelaşi procedeu. La noi, s-a trecut la executarea unei maşini de cojit, prevăzută cu patru cuţite, montate pe un disc de oţel amplasat într-o carcasă de fontă şi acţionat mecanic; maşina are posibilităţi de reglare pentru butuci cu diametrele între 16 şi 60 cm şi de evacuare a deşeurilor de coajă rezultate.

Rezultatele sînt: economii anuale de circa 15 000 lei, creşterea productivităţii muncii cu 12% la locul respectiv de muncă şi uşurarea considerabilă a muncii.

— Evacuarea deşeurilor de beţe de la maşinile automate continue se făcea înainte manual; acestea se colectau în lăzi mari, obligînd ca din oră în oră să se oprească maşinile cîte 4—5 minute pentru scoaterea, transportarea, golirea şi reaşezarea lăzilor. Prin conceperea, executarea şi darea în exploatare a unei instalaţii pneumatice, au fost eliminate o serie de deficienţe ale secţiei respective. Rezultatele au apărut: mărirea capacităţii de producţie a maşinilor cu 6%, uşurarea muncii fizice, condiţionarea aerului în secţie.

b) *Construirea de instalaţii şi utilaje noi proiectate de inginerii şi tehnicienii cercului ASIT şi realizate în cadrul întreprinderii, în atelierele anexe.* Printre acestea vom remarca numai cîteva:

— Uscătoriile cu bandă continuă pentru semifabricate (tocuri şi sertare ale cutiilor cu chibrituri) sînt instalaţii complet automatizate.

— Maşina de derulat furnire pentru beţele de chibrituri prototip de concepţie originală a fost dată în folosinţă în acest an; este de remarcat faptul că pentru prima dată s-a executat în ţară o asemenea maşină şi că ea prezintă o serie de perfecţionări faţă de maşinile folosite în prezent la fabricarea chibriturilor, provenite din import, ca: acţionare individuală, folosirea de cuplare mecanică prin fricţiune, dimensionarea corespunzătoare a tuturor organelor de maşină, schimbarea unghiului de presare etc.

— Instalaţia pneumatică de transportat tocurile şi sertarele de cutii de la uscătorii la rezervoarele maşinilor de închis şi etichetat cutiile reduce deşeurile, creează spaţii etc.

Exemple de utilaje noi realizate în ultimii ani sînt numeroase:

— maşină de încleiat şi tăiat benzi de hîrtie pentru ambalaj;

— instalaţie pneumatică de recuperare a beţelor de la egalizat;

— agitatoare pentru clei, coloranţi, bicromat de potasiu, materiale uscate pentru gămălii;

— maşină de subţiat curele produsă în mică serie şi pentru alte întreprinderi din sector;

— ferăstrău circular pendulă, acţionat cu electromotor propriu, de construcţie proprie, adecvat secţionării buştenilor de esenţe moi, cu diametre pînă la 60 cm;

— maşină de fălţuit tablă etc.

c) *Instalaţii pentru prelucrarea unor materiale necesare producerii chibriturilor*, printre care menţionăm:

— moară cu ciocane pentru măcinarea plăcilor de clei de piele şi a sulfurii de antimoniu, care aduce economii anuale de 5 600 lei şi a rezolvat o problemă ce devenise dificilă pentru întreprindere;

— instalaţia complet mecanizată de spart, sfărîmat fin şi sortat sticla, obţinîndu-se din deşeurile de sticle praf cu fineţea de 3 200 ochiuri/cm², care realizează economii anuale de 32 500 lei.

d) *Eliminarea locurilor înguste din unele faze ale procesului tehnologic a asigurat an de an creşterea producţiei realizate*, urmărindu-se ridicarea producţiei fiecărei secţii la nivelul acelora cu capacitatea cea mai ridicată. Spre exemplificare, citäm: alimentarea din mers a maşinilor de umplut, mărirea cu 200% a capacităţii buncărelor de la etichetat, ridicarea capacităţii de uscare a tobelor pentru beţe cu 7—12% prin eliminarea uscării deşeurilor etc.

e) *Introducerea de faze noi complet automate în procesul tehnologic*, problemă destul de importantă şi atacată cu mult curaj de tinerele cadre inginereşti, a adus satisfacţie deosebită în momentul dării în folosinţă.

Este vorba de sortarea beţelor de chibrituri, imediat după producerea lor, prin tăierea pachetelor de furnire, înainte de a fi uscate şi eventual impregnate.

Importanţa deosebită constă în:

— introducerea unei faze noi pînă în prezent în fabricarea chibriturilor în ţară şi străinătate;

— eliminarea de sortator a 95% din deşeurile de beţe (sub şi supradimensionate);

— funcţionarea complet automată a instalaţiei, neavînd nevoie de personal nici pentru alimentare şi nici pentru supraveghere;

— eliminarea deşeurilor de la operaţiile următoare etc.

Instalaţia automată de impregnare a beţelor este dată în exploatare, funcţionează bine, necesitînd numai supraveghere, ocupă spaţiu puţin şi a costat cu 399 000 lei mai puţin decît soluţia dată în proiectul tehnic elaborat de Institutul de Proiectări al Ministerului.

f) *Îmbunătăţirea factorului de putere la consumul de energie electrică* a fost posibilă în urma dezbaterii acestei probleme în cadrul cercului nostru ASIT şi prin aplicarea în întreprindere a soluţiilor adoptate. Ca măsuri, s-au luat: revizuirea instalaţiei de forţă şi lumină pentru evitarea pierderilor, trecerea la acţionări individuale ale utilajelor, înlocuirea tuturor electromotoarelor cu puteri mai mari decît necesarul utilajelor ce le acţionează, introducerea de condensatori statici etc. Toate acestea au făcut ca cos φ să crească de la 0,63 la 0,89, iar întreprinderea în loc să plătească penalizări de circa 37 500 lei anual, să primească în prezent bonificaţii de circa 6 000 lei, în medie pe an.

g) *Valorificarea intensă a deşeurilor* este un alt capitol la care îşi aduc contribuţia permanent membrii cercului ASIT. Aceasta explică creşterea continuă a produselor date din deşeuri, de la an la an, explică o valoare a producţiei marfă de 249 000 lei şi 87 000 lei beneficii rezultate din valorificarea deşeurilor, realizate în anul 1958. În prezent, producem două tipuri de lăzi de ambalaj şi stupi pentru albine, recoltăm liberul de tei de pe coajă, executăm hărţi în relief din ambalajele utilizate de carton, modele din lemn pentru turnătorii etc. Stabilirea unor procese tehnologice raţionale, crearea secţiilor necesare, dotarea lor cu unelte, dispozitive şi maşini, calificarea personalului, toate au constituit la un moment dat probleme care şi-au găsit rezolvarea prin contribuţia membrilor ASIT.

h) *Realizările obţinute pe linia tehnicii noi* au fost popularizate prin articole publicate în revistele tehnice ASIT şi mai ales prin tipărirea lucrării „Tehnologia fabricării chibriturilor" (autori ing. P. Stănescu, ing. Gh. Bogoş şi ing. Gabriela Căşărescu), apărută în Editura Tehnică în anul 1957. Este prima lucrare de acest gen apărută pînă în prezent în ţara noastră şi printre puţinele din literatura universală de specialitate. Manualul serveşte ca bază de studiu în domeniul pregătirii teoretice a cadrelor tehnice din sectorul industrial al fabricării chibriturilor.

i) Paralel cu munca de creaţie, de proiectare, de introducere a tehnicii noi prin mecanizări, automatizări etc. s-a desfăşurat şi aceea de *asigurare a întreprinderii cu cadre medii, pregătite pentru a deservi utilajele şi instalaţiile existente sau nou produse.*

S-au ţinut cursuri de cunoştinţe generale cu maiştrii de desen tehnic, de minim tehnic şi de calificare cu restul personalului.

j) *Documentaţia tehnică* necesară executării instalaţiilor şi utilajelor nou concepute a fost în totalitate asigurată prin întocmirea proiectelor şi devizelor de membrii cercului ASIT, fără ca întreprinderea să posede un grup de proiectanţi specialişti. Zeci şi sute de mii de lei s-au economisit prin proiectarea pe plan local, ca de exemplu: a instalaţiei de impregnare, a automatului de sortat beţe, a ferăstrăului pendulă, a maşinii de derulat, a remorcilor de 10 t pentru transportul buştenilor, a cuplelor mecanice, reductoarelor de turaţie, a transportoarelor cu bandă şi pneumatice etc.

k) *Laboratorul de analize şi încercări al întreprinderii a constituit un real ajutor pentru realizarea de produse cît mai corespunzătoare*, mai ales în condiţiile grele, cînd lipseau unele materiale sau erau de calităţi necorespunzătoare. Astfel, s-a reuşit să se înlocuiască substanţe din import cu cele din ţară, ca azbestul prin microazbestul indigen, coloranţii cu negru de fum, impregnarea chibriturilor să se facă într-o soluţie de alaun şi clorură de sodiu în loc de acid fosforic etc.

l) *Mişcarea de inovaţii şi raţionalizări* specifică producţiei socialiste, pentru introducerea noului în tehnică, pentru creşterea producţiei, productivităţii muncii şi reducerea preţului de cost, şi-a găsit un larg răsunet între membrii cercului. Dintre cei 20 de membri ai cercului, 13 sînt ei înşişi inovatori, autori a una sau mai multor inovaţii importante. Contribuţia lor este şi mai meritorie, pentru că acordă un sprijin deosebit celorlalţi inovatori şi raţionalizatori mai puţin specializaţi în pregătirea documentaţiilor necesare, în desăvîrşirea ideilor acestora, în aplicarea propunerilor făcute. Prin aceasta s-a ajuns ca în prezent să existe 80 inovatori, cu 247 propuneri înregistrate.

La bunele rezultate obţinute de cercul ASIT în domeniile arătate au contribuit toţi membrii cercului, relevîndu-se în special aportul adus de tovarăşii: ing. *Gabriela Costea*, ing. *E. Chidioşan*, ing. *P. Stănescu*, ing. *S. Arădan*, ing. *Gh. Bogoş*, ing. *M. Simionovici*, ing. *I. Crainic*, tehnician *D. Coman*, maiştrii *I. Altmayer* şi *E. Toth*.

Considerăm că prin activitatea cercului ASIT de la Fabrica de chibrituri din Timişoara, format din 20 membri, în mare majoritate tineri (vîrsta medie 32 de ani), deci lipsit de o experienţă îndelungată a activităţii direct productive, a contribuit din plin la traducerea în viaţă a hotărîrilor şi a directivelor partidului şi guvernului nostru, la desăvîrşirea construirii socialismului în ţara noastră. Munca perseverentă, atacarea cu curaj a problemelor şi rezolvarea lor cu succes au făcut posibilă creşterea producţiei şi a productivităţii muncii de la an la an, reducerea continuă a preţului de cost, realizîndu-se importante economii şi contribuind la creşterea continuă a bunei stări materiale a celor ce muncesc.

Un bilanț rodnic de activitate

Ing. Cr. Porumboiu

Aniversarea a 15 ani de la eliberarea patriei constituie un prilej de trecere în revistă a măreţelor realizări obţinute de oamenii muncii din diferite domenii de activitate. Organizaţi în cercul ASIT şi îndrumaţi de partid, tehnicienii şi inginerii Intreprinderii Forestiere pentru Industrializarea Lemnului din Reghin au fost mereu în primele rînduri, contribuind zi de zi prin munca lor la realizările de seamă care fac cinste astăzi acestei întreprinderi.

Munca cercului ASIT s-a orientat în două direcţii principale:

1. Introducerea tehnicii noi în procesele de producţie.

2. Ajutorul tehnic permanent acordat mişcării de inovaţii.

Pe ambele linii, rezultatele unei munci perseverente şi pline de avînt nu au întîrziat să se arate şi ele au crescut calitativ şi cantitativ, dovedind un permanent progres.

Moştenirea lăsată de regimurile de exploatare, concretizată prin înapoiere tehnică, a fost multă vreme o piatră greu de mişcat de către tehnicieni. Pe măsură însă ce sprijinul conducerii statului devenea tot mai efectiv, numărul mecanizărilor şi al utilajelor concepute creştea tot mai mult. La ele au muncit, contribuind cu toate cunoştinţele lor, membrii cercului ASIT, în frunte cu tehnicieni ca: *Adolf Mild*, *Wilhelm Moroswöldy*, *Alexandru Kreis*, *Vladimir Novitzky* şi *Aurel Man*.

Progresul realizat în introducerea tehnicii noi a fost deosebit de viu între anii 1956—1959, cînd numărul utilajelor realizate prin planul de măsuri tehnico-organizatorice şi mici mecanizări în cadrul întreprinderii, a crescut simţitor.

De pildă, dacă în 1955 s-au realizat trei poziţii din plan, în 1957 s-au realizat 16. Dintre ele se citează cîteva mai importante:

— ventilator cu aer cald pentru îndoit plexiglas;
— maşina de şlefuit canturi la viori;
— jgheaburi oscilante la gatere.

În anul 1958, numărul micilor mecanizări introduse a crescut la 23, dintre care se menţionează:

— elevator de lemn de mînă;
— maşină de copiat vîsle;
— atelier mobil de recepţie a planoarelor.

Munca organizată, dar mai ales preocuparea crescîndă pentru cartea tehnică, a fost cheia succeselor de seamă realizate de cercul ASIT I.F.I.L.

Şedinţele colectivului tehnic s-au ţinut cu regularitate de patru ori pe lună, alternînd problemele de inovaţii şi cele de mici mecanizări. Fiecare membru ASIT are un plan de muncă cu tema ce se studiază de către colectivul din care face parte. Biblioteca ASIT informează cu regularitate membrii cercului asupra noutăţilor tehnice publicate.

Rezultate de seamă a realizat cercul ASIT în sprijinirea şi ridicarea calitativă a mişcării de inovaţii şi raţionalizări.

Atenţia s-a îndreptat, în mod deosebit, asupra problemelor cu mare eficienţă, asupra propunerilor de inovaţii care aduceau economii însemnate, şi mai ales asupra tineretului, în ridicarea calificării sale, pentru cunoaşterea tehnicii noi, avansate.

Numărul muncitorilor care prezentau inovaţii la înfiinţarea cercului ASIT era foarte mic, cel mult 4—5 pe an, în timp ce astăzi s-a ajuns la 15 propuneri de inovaţii prezentate anual de muncitori, majoritatea fiind efectiv ajutaţi de membrii cercului pentru soluţionarea unor probleme mai dificile.

Munca concretă cu tineretul a făcut ca, începînd din anul 1957, mişcarea inovatorilor lansată de tinerii de la întreprinderea „Enczel Mauriciu" din Tg. Mureş, să fie prilejul unei permanente şi progresive afirmări a tineretului fabricii I.F.I.L.-Reghin.

Organizaţia U.T.M. s-a clasat, consecutiv în anul 1957 şi 1958, pe primul loc în întrecerea pe regiune, realizînd cel mai mare număr de tineri, sub 30 de ani, inovatori. Economiile realizate de aceşti tineri trec de 100 000 lei.

Incununarea eforturilor întregului colectiv de muncitori ai întreprinderii pe linia inovaţiilor a fost cîştigarea locului I pe M.C.M.L. în anul 1958. În afara ocupării primului loc de către întreprindere s-au clasat pe locul I, II şi III, inovatorii: *Vladimir Novitzky*, *Alexandru Bitto*, *Vasile Varga* şi ing. *Cr. Porumboiu*, colective harnice care au adus în permanenţă un aport deosebit în mişcarea de inovaţii.

Reorganizarea cercului ASIT prin cooptarea de cadre tinere de ingineri ca: *Nicolae Cotta*, *Valer Breteanu*, economistul *Deneş Balas* şi alţii, a adus un suflu nou muncii ASIT.

Cadrele tinere, prin munca lor plină de avînt, au făcut ca în primele luni ale anului 1959 să se obţină o serie de succese în antrenarea de noi inovatori din rîndul muncitorilor, în intensificarea realizării planului de măsuri tehnico-organizatorice. Numai în perioada 1 ianuarie — 1 mai s-au înregistrat 24 propuneri şi s-au realizat patru poziţii de utilaje (executate în cadrul întreprinderii).

Perspectivele ce se deschid activităţii cercului nostru ASIT sînt dintre cele mai frumoase:

— mecanizarea descărcării vagoanelor cu buşteni prin introducerea unei macarale cu coloană fixă şi cale de rulare;

— transportoare longitudinale de buşteni prevăzute cu inele de spălare;

— soluţionarea la diferite locuri de muncă a transportului interior cu transportoare cu bandă sau role acţionate;

— reprofilarea fabricii de lăzi printr-un proces tehnologic combinat de circulare şi ferăstrău panglică.

Realizările de pînă acum, rod al sprijinului primit din partea regimului nostru de democraţie populară, ne fac să credem, cu toată convingerea, că cercul ASIT va continua tradiţia frumoaselor succese de pînă acum.

Realizări ale Cercului ASIT din IPROFIL „Republica" – Sibiu

Ing. V. Pricop

Membrii cercului ASIT din IPROFIL „Republica"-Sibiu au adus în ultimii 4—5 ani o contribuţie însemnată la realizările întreprinderii. Activînd după planuri de muncă trimestriale, ei au dat frumoase realizări în domeniul tehnic, contribuind astfel la dezvoltarea întreprinderii, şi prin aceasta la progresul tehnic.

Planurile de activitate ale cercului au cuprins probleme tehnico-ştiinţifice privitoare la introducerea tehnicii noi, organizarea ştiinţifică a producţiei, urmărindu-se mărirea productivităţii muncii, scăderea preţului de cost şi îmbunătăţirea calităţii produselor noastre.

În această perioadă s-au făcut studii pentru modernizarea utilajelor existente, înlocuindu-se un număr însemnat de utilaje, în special la fabricarea creioanelor. De asemenea, s-au obținut realizări cu privire la mecanizarea muncilor grele și la înlocuirea materiilor prime și a materialelor deficitare. Cercul ASIT al întreprinderii a antrenat muncitorii în mișcarea de inovații orientată către descoperirea și valorificarea rezervelor interne. S-au ținut conferințe cu teme tehnice și economice pentru ridicarea calificării muncitorilor, s-au organizat schimburi de experiență între cercurile ASIT din raion și din țară.

Cercul ASIT, datorită muncii depuse pe linie de inovație, în cadrul întrecerii dintre cabinetele tehnice din oraș în anul 1957—1958 a luat premiul II, situîndu-se între cercurile fruntașe din Sibiu.

În cadrul aplicării tehnicii noi s-au rezolvat o serie de mecanizări după cum urmează:

— transportor mecanic la unitatea I — Creioane;

— mașini de șlefuit cu bandă;

— instalație de impregnat și degresat mine etc.

Pe linia produselor noi și a înlocuirii materialelor din import, colectivul format din ing. *Doina Bucerzan, A. Gaspar, M. Moga* și *D. Iancu*, membri ai cercului ASIT, a realizat pentru întreprindere economii de peste 700 000 lei prin *înlocuirea minelor din import pentru creionul „Luceafărul"* (HB și diferite tării) *cu mine indigene.*

La unitatea a II-a, ca urmare a preocupării tehnicienilor *H. Fabritius* și *I. Mies* s-a realizat *o nouă casetă de radio tip „Romanța"*.

În această perioadă s-a realizat și un proces tehnologic nou, acela al fabricării în țară a minelor chimice aduse în trecut din import, prin aceasta realizîndu-se economii de sute de mii de lei anual, cum și economii de devize.

În fața membrilor cercului nostru ASIT stă încă problema îmbunătățirii lemnului pentru creioane. S-au adus și aici unele ameliorări, fără însă ca rezultatele să fie pe deplin mulțumitoare. În prezent, această problemă stă în centrul preocupărilor noastre, întrucît prin rezolvarea ei se va contribui simțitor la ridicarea calității creioanelor.

Plenara C.C. al P.M.R. din 26—28 noiembrie 1958 a pus în fața întreprinderilor sarcina reducerii accentuate în acest an a prețului de cost, pentru sporirea acumulărilor statului, pentru dezvoltarea economiei naționale și creșterea nivelului de trai al poporului, subliniind că lupta pentru micșorarea costurilor de producție în toate ramurile economiei naționale și în toate întreprinderile este o sarcină economică centrală.

Pe linia aplicării în viață a directivelor plenarei, cercul ASIT din întreprindere și-a luat angajamente concrete de a crea economii în anul 1959 prin inovații și raționalizări în valoare de 224 000 lei.

Tehnicienii sectoarelor de producție, răspunzînd cu entuziasm sarcinilor trasate de partid, își îndreaptă atenția spre realizarea de economii cît mai mari, valorificarea rezervelor interne, creșterea productivității muncii, reducerea consumurilor specifice la materii prime și materiale și îmbunătățirea calității produselor noastre.

În lumina plenarei, a sarcinilor trasate la Conferința regională de partid a comitetului orășenesc de partid, cum și răspunzînd chemării celor opt întreprinderi din capitală, tehnicienii cercului sub îndrumarea organizației de bază, au dezbătut cu mult simț de răspundere la locurile de muncă posibilitățile de realizare a cît mai multe economii peste prevederile planului pe anul 1959.

Prin angajamentele luate la locurile de muncă de tehnicienii și inginerii membri ai cercului ASIT, aceștia au dat dovadă de un accentuat simț de răspundere, căutînd să scoată la iveală rezervele interne ale întreprinderii și să le valorifice.

Numai în trimestrul I al anului 1959 s-au realizat economii în valoare de 29 405 lei, ceea ce revine la 1 960 lei de fiecare inginer și tehnician.

Subliniem cîteva realizări mai importante:

— Inginer șef. *D. Bîscă*, membru ASIT, a realizat *ciocanul de bătut masa de grafit în cilindri*, un utilaj care rezolvă o problemă de protecția muncii și care trebuia adus din import.

— Tehnicianul *I. Opriș*, membru ASIT, de la sectorul II — Articole tehnice, a realizat *șlefuirea mecanică a rotundurilor și peliculei de lac la casetele de radio tip „Romanța" pe mașina de șlefuit cu bandă*, mărindu-se productivitatea muncii cu 20%.

— Ing. *V. Pricop* și *A. Gaspar* au realizat un produs nou, *creionul „Steaua HB"*, rotund și marmorat, schimbînd complet procesul tehnologic la finisarea acestui produs.

— Chimistul *O. Vasilioiu* — membru ASIT — a realizat un produs nou — *mine chimice copiative verzi* — cu economii în valoare de 3 943 lei.

— Un colectiv de membri ASIT au experimentat *producerea de creioane de desen „Policolor" din 12 culori*, iar un alt grup format din ing. *Doina Bîscă, M. Moga, D. Iancu* și *A. Gaspar*, a realizat *mine de creion din gama de tărie* B *și* F.

— Ing. șef *D. Bîscă* a proiectat *o moară vibrantă*, care permite ca prin executarea utilajului în întreprindere, să se scutească devizele necesare pentru aducerea din import a utilajului.

— Ing. *T. Vicaș* — membru ASIT — a proiectat și realizat *o cabină de sprițuit casete radio;* prin această măsură se obțin economii de 6 000 lei anual și se rezolvă, totodată, o problemă de protecția muncii. De asemenea, este în curs de proiectare un elevator pentru stivuirea cherestelei în depozitul de materii prime.

Realizările menționate ale cercului nostru sînt o dovadă că inginerii și tehnicienii sînt conștienți de sarcinile ce le revin, iar în viitor își vor intensifica munca spre realizări cît mai mari pentru a traduce în viață hotărîrile Plenarei din noiembrie 1956 a partidului.

Ştiri din întreprinderile noastre

Valorificarea superioară a lemnului la T.I.L.-Bacău

Datorită eforturilor depuse în valorificarea superioară a lemnului, colectivele fabricilor de cherestea din T.I.L.-Bacău au realizat în primele patru luni economii în planul preţului de cost de 2 834 000 lei. Această realizare deosebită a fost obţinută prin următoarele acţiuni:

— confecţionarea din cherestea de răşinoase cu mişcare lentă a 3 500 panouri de cofraje inventar pentru şantierele Oneşti şi Săvineşti;

— confecţionarea din scurtături şi lăturoaie de răşinoase de ambalaje pentru 2 400 garnituri bucătărie tip „Sibiu" pentru IPROFIL „Dunărea"-Galaţi.

— colectarea şi livrarea a 210 t rămăşiţe din fabricaţie de stejar pentru tananţi pentru fabrica „Argeşul"-Piteşti;

— fabricarea din deşeuri de fabricaţie şi livrarea a 7 800 rame Keller pentru fabricile de cărămizi şi 360 m³ ulucă pentru garduri şi calupuri pentru pardoseli;

— valorificarea şi fabricarea din rumeguş a pieselor de brichetat a 319 t brichete destinate locomotivelor de cale ferată industrială.

Colectivele fabricilor se străduiesc pentru intensificarea acestei acţiuni şi obţinerea de economii sporite prin valorificarea integrală şi superioară a masei lemnoase.

Realizări ale U.I.L.-Tazlău

In cursul trimestrului I/1959, U.I.L.-Tazlău a înregistrat succese deosebite în realizarea planului: valoarea producţiei globale 115,6%, valoarea producţiei de marfă 114,7%, îndeplinirea şi depăşirea sortimentelor, fabricarea calităţilor superioare în proporţie de 106,8%, reducerea consumului specific la materiile prime cu 1,2%.

La obţinerea acestor realizări care au situat unitatea pe locul fruntaş în cadrul T.I.L.-Bacău a contribuit faptul că au fost antrenaţi în întrecere 85% din muncitori şi că s-a aplicat planul de măsuri tehnico-organizatorice obiective, dintre care menţionăm următoarele:

— înlocuirea cobzei vechi cu ferăstraie electrice în depozitul de buşteni;

— utilizarea unui pod transbordor pe rulmenţi la transportul şi manipularea cherestelei.

— construirea unui exhaustor pentru hala gaterelor;

— sporirea capacităţii de producţie a utilajelor şi maşinilor unelte.

Un rol important l-au avut, de asemenea, şi numeroasele mecanizări şi inovaţii aplicate, care au produs economii de 322 000 lei.

Valorificarea integrală a masei lemnoase

U.I.L.-Curtea de Argeş a intensificat acţiunea de valorificare integrală a masei lemnoase. De la începutul anului 1959 unitatea a confecţionat din resturi de fabricaţie şi deşeuri — care se foloseau înainte drept combustibil la cazane — următoarele produse:

— 400 000 bucăţi şiţe,
— 15 000 bucăţi uluci de fag,
— 1 000 bucăţi taburete,
— 3 500 bucăţi lăzi.

Datorită valorificării complete a deşeurilor şi a reducerii consumului specific al materiei prime pentru buşteni, numai în cursul trimestrului I/1959, U.I.L. Curtea de Argeş a realizat economii în valoare de circa 450 000 lei.

A intrat în funcţiune secţia de parchete lamelate

Recent, a intrat în funcţiune la U.I.L.-Arad o secţie nouă de fabricare a parchetelor lamelate. Această secţie este dotată cu maşini moderne de mare capacitate, care produc în dimensiunile solicitate parchete lamelate de stejar sau fag, din cherestea de calitate inferioară.

Datorită condiţiilor tehnologice de fabricare se pot produce parchete lamelate în grosimi mai reduse, ceea ce va permite reducerea consumului de materie primă cu 50%, comparativ cu parchetele produse în instalaţiile existente, în afară de economiile realizate prin eliminarea duşumelei oarbe pentru pardoseli.

Secţia nouă va fabrica în acest an 100 000 m² parchete lamelate.

Binale de calitate pentru construcţiile litoralului

Unitatea pentru prelucrarea lemnului din Cîmpina, aparţinînd T.I.L.-Bucureşti, execută întreaga tîmplărie pentru uşi şi ferestre de la construcţiile de pe litoralul Mării Negre.

Colectivul de muncitori, ingineri şi tehnicieni a reuşit să obţină produse de o calitate superioară, datorită aplicării următoarele măsuri:

— recepţionarea judicioasă a materialului lemnos şi sortarea pe calităţi la intrarea în depozit;

— aplicarea unui regim ştiinţific de uscare artificială precedată de uscare naturală;

— aplicarea unui control riguros al gradului de umiditate prin probe de laborator la fiecare lot care intră în fabricaţie;

— sortarea şi croirea raţională a pieselor în funcţie de calitatea materialului lemnos;

— prelucrarea corectă a maşinii în scopul obţinerii unor tăieri fine şi precise care să asigure o îmbinare perfectă. S-a construit şi instalat o maşină care scoate şi aplică noduri la cherestea şi, totodată, s-au instalat maşini noi pentru şlefuirea pieselor înainte de finisare.

A început fabricarea placajului pentru cofraje

Un colectiv de tehnicieni de la fabrica „Placajul" din Bucureşti a realizat în cursul lunii mai 1959, în colaborare cu cercetătorii din cadrul Institutului de proiectări şi cercetări ştiinţifice pentru construcţii şi materiale de construcţii produsul „placaj pentru cofraje" destinat şantierelor de construcţii industriale şi de locuinţe. Placajul pentru cofraje tip, destinat a înlocui cheresteaua de răşinoase, se fabrică în dimensiunile necesare şantierelor de construcţii (1 925 x 1 250 mm, 1 925 x 1 160 mm şi 2 003 x 1 882 mm) grosimi de 8 mm sau 15 mm, utilizîndu-se pentru încleiere un adeziv sintetic pe bază de fenoli „tegofilm" care îi asigură proprietăţi fizico-mecanice superioare şi o rezistenţă la uzură şi umiditate corespunzătoare pentru condiţiile existente la şantiere.

Placajul de cofraje tip „F" este acoperit pe feţele exterioare cu două straturi de tegofilm. Acest placaj se poate prelucra uşor, realizîndu-se şi suprafeţele curbe, ceea ce nu era posibil în materialul folosit anterior.

Acest nou material se poate reutiliza de circa 30 de ori, fapt care va permite obţinerea unor economii însemnate la construcţii.

Consfătuire privind utilizarea plăcilor aglomerate din lemn

În cursul lunii mai 1959, din inițiativa M.C.M.L. s-a desfășurat la sediul întreprinderii PAL din Brăila o consfătuire la care au participat principalii beneficiari care utilizează la fabricarea mobilei plăcile aglomerate din lemn. Scopul consfătuirii a fost ca beneficiarii principali: IPROFIL, UCECOM, CENTROCOOP, C.F.R. etc. să se documenteze asupra fabricării și utilizării raționale a plăcilor aglomerate din lemn. Cu acest prilej s-a demonstrat superioritatea plăcilor produse de PAL din punct de vedere al rezistenței și calității, comparativ cu plăcile aglomerate de lemn fabricate în alte țări.

Participanții la consfătuire au stabilit posibilitățile multiple de utilizare a plăcilor aglomerate de lemn la fabricarea variatelor tipuri de mobilă și în construcții.

Utilaj nou pentru debitare traverse

Un colectiv de tehnicieni de la U.I.L.-Vasiova a conceput și realizat recent în atelierele fabricii — din resursele locale — un circular dublu pentru debitarea traverselor normale de cale ferată.

Utilajul este conceput simplu din punct de vedere constructiv, fiind compus dintr-un circular dublu, avînd în față și în spate căi de rulare care asigură o manipulare și o tăiere ușoară. El este dotat cu avans automat și un reductor de viteză care asigură reglarea vitezei de tăiere în funcție de calitatea și dimensiunile materiei prime. Datorită acestui utilaj, debitarea bușteniior în traverse se efectuează mai rațional, evitîndu-se tăierea tur-retur, productivitatea crescînd în mod simțitor o dată cu obținerea unor traverse corespunzătoare atît din punct de vedere al calității cît și dimensional.

Recenzii

Ing. dr. **EUGEN VINTILĂ: Protecția lemnului**, București, Editura Tehnică, 1959, 332 pagini, 222 figuri, 43 tabele, 5 planșe colorate.

Puternica dezvoltare a tuturor sectoarelor economice în următorii ani, conform sarcinilor trasate de Congresul al doilea P.M.R. și a măsurilor din documentele Plenarei Comitetului Central al P.M.R. din noiembrie 1958, va necesita cantități însemnate de materiale lemnoase, mai mari ca în trecut, ceea ce impune o riguroasă economisire a lemnului.

În afară de măsurile pentru reducerea pierderilor și rebuturilor începînd de la exploatare și pînă la prelucrare, și de înlăturarea risipei la consumator, calea cea mai eficientă de realizare a unor economii masive de lemn constă în protecția lui, atît contra vătămătorilor vegetali și animali (bacterii, ciuperci, insecte etc.), cît și contra distrugerii prin foc. Aplicarea măsurilor de prezervare a lemnului care se utilizează în situații favorabile distrugerii lui poate mări durata lui de serviciu de mai multe ori (în unele cazuri pînă la de zece ori), reducîndu-se astfel în aceeași proporție consumul de lemn și creîndu-se disponibilități considerabile pentru diverse alte utilizări.

De aceea, în multe țări s-a trecut la obligativitatea prezervării lemnului în toate utilizările în care este posibilă degradarea lui, concomitent cu o largă răspîndire a cunoștințelor relative la factorii care distrug lemnul și la măsurile de apărare.

La noi în țară au apărut o seamă de lucrări și s-au intensificat cercetările științifice în legătură cu problemele de protecție a lemnului, s-au elaborat standarde referitoare la încercarea substanțelor antiseptice și ignifuge și la aplicarea unora din ele în practică.

S-a simțit însă nevoia unei lucrări de sinteză, în care să se prezinte pe larg întreaga problemă a protecției lemnului, cu particularitățile ei în cazul țării noastre. Această lipsă din literatura noastră tehnică o înlătură apariția cărții „Protecția lemnului" de ing. dr. Eugen Vintilă, conducătorul secției de specialitate din Institutul de Proiectări, Cercetări Științifice și Experimentări pentru Industria Lemnului.

Prima parte a cărții cuprinde o expunere sistematică și clară a factorilor biotici (bacterii, ciuperci, insecte, animale marine etc.) care distrug lemnul, descriindu-i pe fiecare în parte și analizînd procesele de degradare a lemnului sub acțiunea lor.

Partea a doua, cea mai extinsă a cărții (206 pagini), tratează pe larg despre substanțele și procedeele de protecție a lemnului, după ce examinează durabilitatea lemnului de diverse specii în diferite condiții de utilizare.

În capitolul „Protecția lemnului contra bacteriilor și ciupercilor", în care de fapt se tratează și despre protecția contra dăunătorilor animali, sînt arătate, pe baza unei largi și recente documentații, în deosebi din literatura sovietică, cum și în lumina cercetărilor din țară, în majoritate ale autorului, procedeele de prezervare aplicabile începînd de la doborîrea arborilor și pînă la prelucrarea în produse finite, substanțele corespunzătoare pentru fiecare gen de utilizare și procedeu de tratare. De asemenea, sînt analizate metodele de încercare a eficacității substanțelor antiseptice (fungicide și insecticide), atît în ceea ce privește toxicitatea lor, cît și gradul de pătrundere și de rămînere în lemn.

Ultimul capitol este destinat protecției lemnului contra focului și tratează despre substanțele ignifuge și modul lor de acțiune, despre prepararea și procedeele de aplicare a lor în diferitele situații din practică, atît asupra lemnului masiv, cît și a furnirelor, placajelor și plăcilor din așchii aglomerate, arătîndu-se și tehnica încercării eficacității substanțelor ignifuge.

În afară de notele bibliografice din text, cartea se încheie cu o bogată listă a principalei literaturi de specialitate, în care sînt prezentate și toate lucrările apărute în țara noastră.

Cartea se caracterizează printr-o sistematică, succintă și clară expunere a numeroaselor și variatelor probleme care se pun în domeniul protecției lemnului. Numeroasele figuri, din care majoritatea originale, planșele colorate și tabelele întregesc și fac mai accesibile cunoștințele prezentate în text. De asemenea, trebuie să remarcăm condițiile tipografice superioare pe care i le-a asigurat Editura Tehnică acestei cărți.

Inginerii, tehnicienii care lucrează în construcții și industrie, cum și cadrele didactice, studenții și elevii găsesc în această carte o amplă și prețioasă sursă de cunoștințe tehnice și științifice cu privire la întregul domeniu al protecției lemnului.

Ea reprezintă o contribuție la intensificarea luării de „măsuri care să ferească lemnul de atacul agenților fizico-chimici și să ducă la prelungirea duratei de serviciu a acestui material valoros" (Lupta de clasă nr. 2/1959).

Ing. **N. G.**

Note economice și industriale mondiale

Expoziția modelelor de mobilă de la Moscova. Comitetul de stat pentru construcții de pe lîngă Consiliul de Miniștri din U.R.S.S. a lansat un concurs în vederea elaborării celor mai bune modele de mobilă pentru locuințe tip, destinate unei singure familii.

Sarcina concursului a constat în crearea unor modele noi de mobilă de masă, economice, care să corespundă cerințelor crescînde față de confortul locuinței, condițiilor estetice moderne și unui nivel tehnic superior.

La concurs au participat peste 30 de organizații de proiectare și construcții care au prezentat:

a) garnituri de mobilă pentru camere de locuit;

b) garnituri de mobilă de bucătărie fixă și

c) garnituri de mobilă înzidită.

Garniturile s-au expus începînd de la 15 ianuarie 1959 în 40 de apartamente din două blocuri ale unui nou cartier „Ceremușka" și în 34 compartimente ale unui magazin universal.

Mostrele de mobilă premiate, cum și proiectele vor participa la Expoziția Unională permanentă de mobilă și vor fi recomandate pentru producția în masă în întreprinderi.

Dispozitiv de comandă automată a vopsirii pieselor. La Institutul de proiectări al transporturilor forestiere din U.R.S.S. „Ghiprolestrans" s-a realizat un dispozitiv care conectează și deconectează automat pulverizatoarele pentru vopsirea pieselor transportate pe un conveier.

Dispozitivul prevăzut cu relee și semiconductori este pus în funcțiune din momentul în care piesa ce urmează a fi vopsită, trecînd prin dreptul unei celule fotoelectrice, întrerupe curentul în circuite, punînd în acțiune un electromagnet care deschide supapa de aer a unui pulverizator. Puverizatorul se închide cînd piesa transportată pe bandă s-a apropiat de o altă celulă fotoelectrică, care repune în funcțiune releele ce opresc electromagnetul. Prin întrebuințarea unor condensatoare de capacități diferite se pot conecta și deconecta relee diferite obținînd viteze variabile.

Ramă pentru șezutul scaunului din așchii de lemn aglomerat. Institutul de proiectare pentru mobilă din Ucraina a experimentat și realizat un prototip de ramă pentru șezuturi de scaune de formă trapezoidală. Rama a fost obținută prin presarea din așchii de lemn aglomerate (adeziv 8—10%). Produsul obținut are un aspect exterior foarte bun. După încercările efectuate ramele prezintă o rezistență suficientă și o stabilitate a formei corespunzătoare.

Consfătuire cu privire la problemele uscării lemnului. Intre 18—20 noiembrie, în orașul Ujgorod din U.R.S.S., a avut loc o consfătuire avînd ca temă problemele uscării lemnului tehnologic folosit în industria de chimizarea lemnului, convocată de asociațiile tehnico-științifice ale industriei de hîrtie și de prelucrarea lemnului din R.S.F.S.R. și Ucraina.

In cursul lucrărilor consfătuirii au fost prezentate o serie de date interesante cu privire la creșterea producției de colofoniu, mangal, acid acetic și solvenți cu bază de acetat, prevăzută de planul septenal. In perioada 1959—1965, o atenție deosebită se va acorda distilării uscate a mangalului, al cărui consumator principal (44%) va fi industria de fibre artificiale. Metalurgiei i se vor livra 29% și 14% întreprinderilor producătoare de cărbune activat.

Uzinele care vor fi construite în cursul septenalului vor prelucra acidul acetic în acetat de etil.

In raportul prezentat de prof. M. I. Lurie, autorul a analizat problemele actuale ale uscării în industrie, printre care menționăm reducerea duratei de uscare, prin creșterea temperaturii gazelor de uscare și mărirea suprafeței specifice a materialului prin unitate de volum. S-au examinat factorii care influențează procesul de uscare și anume: uniformitatea, amestecarea mecanică și pneumatică a materialului și s-au expus rezultatele uscării cu raze infraroșii, în cîmp de curenți de înaltă frecvență, abur supraîncălzit etc., obținute în ramuri industriale vecine.

Au fost trecute în revistă tipurile de uscătorii utilizate la diverse întreprinderi, consfătuirea înregistrînd părerea unanimă a participanților, că tipul modern de uscătorii ce corespunde în cele mai bune condiții nevoilor uzinelor de prelucrare chimică a lemnului este uscătoria cu puț. S-a subliniat că un mijloc important în reducerea costului operațiilor de uscare trebuie considerată uscarea naturală preliminară, în care scop s-a preconizat ca întreprinderile de chimizarea lemnului să dispună, în depozitele lor, de o rezervă de lemn tehnologic pentru o perioadă de cel puțin șase luni.

Imitarea esențelor scumpe de lemn la furniruirea mobilei. Fabrica de mobile nr. 4 din Tiraspol (U.R.S.S.) a introdus un procedeu foarte ieftin de furniruire, cu ajutorul hîrtiei-textură, care imită lemnul de specii scumpe și rare.

Pentru fiecare piesă, fabrica tipărește hîrtia la dimensiuni corespunzătoare, după un original special, confecționat din furnir natural de specii scumpe, cu cea mai bună textură și culoare. Avînd în vedere că imprimarea se face prin procedeul offset în șase culori, se obține o imitație perfectă.

Noul procedeu de finisare este de 5—6 ori mai ieftin decît furniruirea cu lemn de esențe scumpe. Pe lîngă aceasta, imprimarea hîrtiei care imită fidel textura oricărei esențe scumpe nu întîmpină dificultățile inerente achiziționării lemnului de esențe valoroase.

Aplicarea acestui procedeu permite obținerea unei finisări de calitate superioară. Aceasta se obține prin aceea că furniruirea se face pe suprafețe mari, iar filmul de protecție din nitrolac preîntîmpină detașarea și degradarea hîrtiei.

Printre alte avantaje, care caracterizează noua metodă de finisare a mobilei, trebuie subliniat faptul că, de obicei, placajul și cheresteaua cu defecte nu pot fi folosite pentru finisarea transparentă a mobilei, în timp ce la folosirea hîrtiei imprimate, prezența defectelor în lemn nu prezintă nici o importanță.

Fabrica aplică procesul descris la producția de mesuțe pentru aparate de radio și televizoare, încrustate cu nuc, mahon etc., biblioteci, fotolii de teatru și mese de sufragerie.

Un nou tip de mașină combinată pentru prelucrarea panourilor de lemn. In unele fabrici de prelucrarea lemnului din U.R.S.S. s-a pus în funcțiune un nou tip de mașină combinată pentru panouri. Această mașină îndeplinește mai multe funcțiuni, printre care, retezarea panoului și frezarea, pe acesta, a două șanțuri în coadă de rîndunică.

Subansamblurile principale ale mașinii sînt montate pe un batiu sudat din oțel U, iar pe un adaos sub formă de arc sînt plasate: masa de lucru cu rigla de ghidaj și cărucior cu role. Arborele port-unealtă este fixat pe batiu pe doi rulmenți cu bile fiind acționat de un electromotor de 2,5 kW și 1 400 rot/min. Pînzele circulare se fixează pe arbore între două șaibe și au o viteză medie de tăiere de 60 m/s. Dispozitivul de frezare a șanțurilor se compune din două axuri verticale și două suporturi deplasabile pe verticală și transversal. Partea superioară a axurilor este prevăzută cu un con Morse pentru montarea unui cap de freză și filet pentru fixarea adaosului port-cuțit, pe care se fixează freza în „coadă de rîndunică".

Reglarea axului frezei în funcție de adîncimea de frezare se realizează prin deplasarea suporților verticali cu ajutorul unui șurub special. Mașina este prevăzută și cu un mecanism de avans format dintr-un

transportor cu şenilă, un electromotor cu reductor şi o transmisie cu lanţ. Transmiterea mişcării de la reductor pe transportor se realizează cu un lanţ Gall. Un cărucior cu role serveşte la apăsarea panoului de prelucrat pe transportor şi pe masă, presiunea acestuia reglîndu-se cu o roată de comandă printr-o pereche de pinioane conice.

Folosirea maşinii-unelte combinate care s-a descris mai sus permite ridicarea preciziei prelucrării şi o mărire a productivităţii de peste zece ori.

Fabricarea furfurolului din lemn. Intre 17 şi 18 decembrie 1958 a avut loc la Moscova o şedinţă a Consiliului Unional Ştiinţific, consacrată problemelor legate de utilizarea materiilor prime cu conţinut de pentozane.

V. I. Koriakin (ŢNILHI) a prezentat un raport cu privire la posibilităţile organizării producţiei de furfurol la întreprinderile pentru distilarea uscată a lemnului.

•La uzina pentru chimizarea lemnului din Amzinsk într-o retortă cu funcţionare continuă, cu încălzire interioară, recarbonizarea lemnului are loc în condiţii mai elastice decît în retorte de alte tipuri; obţinîndu-se un randament în furfurol de 1,1% în raport cu greutatea materiei prime.

Experienţele efectuate de ŢNILHI au stabilit că prin folosirea soluţiei de acid sulfuric se poate obţine o sporire considerabilă a randamentului în furfurol, de la 0,5—0,7% la circa 6% furfurol în distilat, în raport cu greutatea materiei prime absolut uscate. Nu s-a constatat vreo influenţă mai importantă asupra randamentelor de răşină solubilă şi alcool metilic.

Pentru producţia furfurolului într-o retortă cu funcţionare continuă s-a propus următorul proces tehnologic. Lemnul de mesteacăn măcinat la maşină se impregnează cu acid sulfuric 0,9% timp de 16 ore la temperatura de 18—30° şi la modulul 1:1, după care se usucă pînă la umiditatea finală de 10%. După piroliza în retortă fracţiunea cu furfurol se separă din soluţie într-un aparat pentru distilarea alcoolului şi apoi se rectifică.

Procedeul propus nu necesită un consum suplimentar de căldură, preţul de cost al furfurolului fiind determinat numai de cheltuielile pentru măcinarea şi impregnarea lemnului şi pentru brichetarea cărbunelui.

Consfătuirea privitoare la utilizarea ligninei. Intre 16 şi 18 decembrie 1958 a avut loc la Leningrad o consfătuire tehnico-ştiinţifică în legătură cu folosirea ligninei în industria de hidroliză.

Un interes deosebit a suscitat raportul prezentat de delegatul Institutului unional de cercetări ştiinţifice VNIIGS, care a subliniat că lignina provenită de la hidroliză constituie o sursă importantă de materie primă pentru fabricarea cărbunelui activ granulat (prin metoda arderii în cuptoare în pat fluidizat). Lignina provenită de la hidroliză se mai foloseşte ca aditiv la fabricarea cărămizii poroase, cimentului şi plăcilor de construcţii. De asemenea, ea poate înlocui, parţial, fenolul la fabricarea răşinilor fenol-formaldehidice.

Un efect economic optim se obţine la arderea ligninei uscate pînă la umiditatea de 30—40%. Ghiproghidroliz a elaborat două proiecte de execuţie pentru focare mecanizate, destinate arderii ligninei cu umiditatea de 65%.

Un nou procedeu de protejare a capetelor buştenilor împotriva crăpării şi infectării cu ciuperci. In Republica Cehoslovacă s-au aplicat pînă în prezent diferite metode, avînd ca scop întîrzierea uscării şi deci a crăpării capetelor buştenilor. In cazul speciilor valoroase, capetele buştenilor se acopereau, de cele mai multe ori, cu vopsea de ulei, al cărei preţ era însă ridicat; în afară de aceasta, vopseaua de ulei nu aderă în mod corespunzător la lemnul umed.

De curînd acest procedeu a fost înlocuit prin ungerea capetelor buştenilor cu sticlă solubilă (silicat de sodiu) şi o soluţie de clorură de calciu în proporţie de 20%, sau cu lapte de var. Din acest lichid, după uscare, se formează în ţesăturile lemnului, cum şi pe suprafaţa acestuia, o coajă groasă care este insolubilă în apă. Cercetările microscopice au arătat că această coajă acoperă în mod etanş toate celulele şi că, după răzuirea stratului superficial, ţesăturile rămîn în continuare sub un strat protector.

Ungerea se face în modul următor: se pregăteşte într-un vas sticla solubilă, iar într-un alt vas soluţia de calciu (lapte de var). Cu ajutorul unei pensule se ung capetele buşteanului mai întîi cu soluţia de calciu, iar după ce lemnul se îmbibă bine se aplică pe suprafaţa încă umedă un strat de sticlă solubilă. In acest fel se formează un silicat de calciu care după uscare formează o crustă albă. Crusta realizată în acest mod prezintă un mare avantaj în comparaţie cu vopseaua de ulei, fiind mai puţin costisitoare şi bactericidă, cu aderenţă perfectă atît la lemnul umed cît şi la cel uscat.

Dezvoltarea producţiei PAL în R. P. Polonă. In vecinătatea fabricii de plăci dure fibrolemnoase din Nida (Mazury) se va construi, în curînd, o mare uzină de plăci aglomerate cu o capacitate anuală de producţie de 40 000 m³. Instalaţiile necesare sînt importate. Mai tîrziu, urmează să îa fiinţă alte asemenea uzine la Szezecinek şi Wyszkow, producţia totală a acestor fabrici fiind preconizată la 170 000 m³ anual.

R. Cehoslovacă contribuie la dezvoltarea industriei PPF a Vietnamului de nord. Republica Populară Vietnam a achiziţionat din R. Cehoslovacă o fabrică completă de placaje, panele şi furnire. Actualmente, specialiştii cehoslovaci se ocupă la faţa locului de construirea uzinei şi montarea maşinilor. Noua industrie se află în imediata apropiere a oraşului Hanoi.

Un nou procedeu de finisare a mobilei. Pentru reducerea ciclului de finisare, a timpilor de lucru, a consumului de nitrolac şi a costului finisării, la fabrica de mobilă a trustului Lengorles s-a iniţiat utilizarea hîrtiei albe sau colorate în nuanţe deschise, cu gramaj 80 g/m², prin aplicare pe piese (feţe plane). Hîrtia impregnată cu răşină ureomelaminoformaldehidică în concentraţie de 37—44% este tăiată în foi cu dimensiuni asemănătoare pieselor de mobilă, avînd supradimensiuni pentru cîte o latură de 10 mm. Lipirea se face în prese, lucrîndu-se la o temperatură a plăcilor de 120 ± 5° şi la o presiune specifică de 80 kg/cm², durata de presare fiind de numai 2 minute. După condiţionare, piesele plane pe care s-a aplicat hîrtia impregnată au necesitat numai două stropiri cu nitrolac, astfel că s-a redus consumul de lac cu 460%, ciclul de finisare cu 85%, iar costul finisării cu 40%.

Fabrici de plăci de aşchii aglomerate din esenţe foioase moi în R.P.U. Prima fabrică de plăci de aşchii aglomerate din R.P.U. va prelucra numai lemn de plop şi salcie. Fabrica este situată pe malul Dunării, lîngă Mohaci, materialul lemnos fiind transportat pe apă din regiunile înconjurătoare, unde abundă plopul şi salcia. Rezervele de materii prime sînt calculate pe un număr mare de ani. In afară de aceasta, a mai fost prevăzută o plantaţie de plop cu creştere rapidă, care poate fi exploatată din primii 20 de ani.

Instalaţiile au fost livrate din R.D.G. şi Suedia şi sînt montate de specialişti germani.

Producţia anuală a uzinei va fi de 12 000 t, iar în 1962 de 32 000 t. Plăcile sînt destinate pentru industria de mobilă, autobuse şi maşini automobile în general. Afară de aceasta, la Sombathely se construieşte o fabrică de plăci aglomerate, care va fi pusă în funcţiune tot în cursul acestui an şi va avea o producţie de 6 000 m³ anual. Materia primă va fi constituită din deşeurile unei fabrici de cherestea din

apropiere, cît şi din fibre de cînepă. Din probele efectuate reiese că fibrele de cînepă, ca atare, permit o producţie anuală de 4 000 m³ de plăci aglomerate.

Un tîrg internaţional la Colonia pentru industria de accesorii de mobile. La Colonia primul tîrg al industriilor de accesorii pentru mobile necapitonate, mobile capitonate şi prelucrarea lemnului, a avut loc între 17—21 aprilie 1959. În viitor acest tîrg urmează a se organiza la Colonia din doi în doi ani, în anii cînd nu are loc tîrgul de mobile.

Dezvoltarea industriei lemnului în Republica Populară Mongolă. În ultimii ani, s-au construit la Ulan-Bator, capitala ţării, două fabrici de mobile, iar în oraşul Suhe-Bator se află în curs de construcţie o fabrică de tîmplărie. R. P. Mongolă posedă şi o mică fabrică de chibrituri care satisface complet consumul intern. In ajutorul Republicii Populare Chineze se construieşte, tot la Suhe-Bator, un combinat pentru prelucrarea complexă a lemnului care va valorifica, începînd cu sfîrşitul anului 1959, circa 60 000 m³ lemn rotund anual, producînd pe lîngă cherestea, şi uşi, ferestre, case de lemn, placaje, panele şi hîrtie. Afară de aceste realizări, urmează să mai ia fiinţă, cu ajutorul sovietic, alte două combinate pentru prelucrarea lemnului; acestea vor produce mai ales case de lemn pentru aşezămintele noi. Din fondul lemnos al pădurilor mongole (1 250 milioane m³), circa 900 milioane m³ revin laricelui, după care urmează zimbrul (Pinus cembra) cu 180 milioane m³. Se exploatează însă, în principal, specii de pin care vegetează pe soluri nisipoase uşor accesibile. Sînt planificate însă lucrări mari pentru deschiderea de masive păduroase însumînd circa 240 milioane m³.

Mobilă expusă la tîrgul din Leipzig din primăvara 1959. În centrul interesului general s-a situat mobila din elemente cu care se pot face, prin asamblare şi suprapunere, cît mai multe combinaţii, precum şi mobila de serie cu întrebuinţări multiple.

De asemenea, toate fabricile au prezentat soluţii noi pentru dulapuri cît mai utile şi aspectuoase, fără să se mărească suprafaţa de aşezare. Scaunele s-au prezentat în numeroase forme, din elemente subţiri. Mobilele de cameră combinată (salon-dormitor) au fost înzestrate cu mecanisme foarte uşor manevrabile şi acoperite cu materiale plastice sau ţesături care să permită folosirea lor imediată pentru dormit.

Mobila de bucătărie, formată în general din elemente ataşabile, în secţiuni cu funcţiuni separate, nelipsind colţul rezervat pentru servirea mesei, s-a prezentat în culori pastel şi cu garnituri de mase plastice uşor de spălat şi rezistente la căldură.

Asortimentul de scaune-birouri a fost de asemenea foarte bogat.

Mobilele au avut în componenţa lor elemente mulate din aşchii aglomerate sau din lemn stratificat, garnituri metalice în forme noi şi un finisaj superior, bazat pe folosirea poliesterilor.

Mobilierul şcolar prezentat la Tîrgul din Leipzig din primăvara anului 1959. La Tîrgul din Leipzig a fost organizată o expoziţie specială pentru articole şcolare, în care s-au prezentat numeroase piese de mobilier din lemn: bănci şcolare, mese de laborator şi de lucrări practice, table negre de scris.

Constructorii de bănci şcolare au dat o atenţie deosebită formei şezutului şi spatelui, spre a se asigura o ţinută corectă a corpului şcolarilor.

La mesele pentru laboratoare de chimie şi fizică s-a folosit pentru finisaj clorura de polivinil. De altfel, în numeroanele articole şcolare (piese de anatomie, botanică, geometrie etc.) a dominat participarea maselor plastice, în culori variate şi armonioase.

Maşini şi produse din industria lemnului la Tîrgul internaţional de la Leipzig. La Tîrgul internaţional de primăvară de la Leipzig s-au prezentat, alături de maşinile agricole şi forestiere, numeroase maşini pentru industria lemnului şi a ambalajelor.

In domeniul produselor finite au fost expuse numeroase modele de mobilă, în garnituri şi în piese separate, instrumente muzicale, furnituri pentru ambalaj şi jucării.

Un tîrg al lemnului în Germania occidentală. În septembrie 1959 se va ţine la Nürnberg primul tîrg al lemnului din R.F. Germană care va grupa atît produsele industriilor de debitare cît şi cele ale industriilor de prelucrare, sub cele mai variate forme ale lemnului.

Înfiinţarea comitetului european pentru coordonare în domeniul plăcilor din fibre. Intre 2 şi 7 noiembrie 1958 s-a ţinut la Paris la sediul OEEC o conferinţă a producătorilor de plăci din fibre din Europa Occidentală. Cu mici excepţii au fost reprezentate toate uzinele de plăci din Austria, Belgia, Finlanda, Franţa, Germania, Anglia, Olanda, Italia, Norvegia, Africa de Sud, Suedia şi Elveţia. Primul rezultat al conferinţei care a urmărit crearea unei sănătoase baze economice internaţionale acestei importante industrii a fost formarea „Comitetului de coordonare a industriei de plăci fibroase din Europa", cu sediile la Paris şi Stockholm. In legătură cu aceasta, au luat fiinţă comitete regionale pentru principalele ţări furnizoare şi cumpărătoare de plăci. Acestea din urmă au sediile la Paris, Bruxelles, Bonn şi Londra.

Producţia mondială de plăci fibrolemnoase şi aglomerate. După anuarul statistic al produselor forestiere al FAO, producţia mondială de plăci de fibre în anul 1957 a atins 3,4 milioane tone, din care 90% sînt produse în America de Nord şi în Europa. Principalii producători sînt: S.U.A. (1,4 mil t), Suedia (0,5 mil t), Canada (0,2 mil. t). Participaţia S.U.A. marchează un regres considerabil de la 62%, totalul produselor mondiale în 1948, la 43% în 1957.

Producţia de plăci aglomerate a sporit cu 22% trecînd de la 565 000 t în 1956 la 690 000 t în 1957. Peste 70% din această producţie este neglijată în Europa şi în special în R.F.G.

Producţia de placaje, plăci aglomerate şi fibrolemnoase în R.F.G. În 1958, R.F.G. a produs 213 000 m³ plăci fibrolemnoase din care 111 000 t plăci dure şi 101 000 t plăci izolatoare. Producţia de plăci aglomerate care în anul 1951 nu depăşea 20 000 m³ cunoaşte o dinamică de dezvoltare remarcabilă. În timp ce în anul 1956 nu se produceau decît 250 000 m³ PAL, în anul 1958 producţia acestora a atins 440 000 m³ (din care 31 000 m³ plăci furniruite).

Producţia de placaje s-a ridicat în anul trecut la 201 000 m³, iar cea de panel la 266 000 m³. Industria de furnire a produs 383 000 m³ furnire.

La finele anului 1958, stocurile de PAL s-au menţinut apoximativ la nivelul anului precedent (30 000 m³), pe cînd stocurile de plăci fibrolemnoase au crescut de la 170 000 m³ la finele anului 1957, la 218 000 m³ în anul 1958. Producţia vestgermană de plăci fibrolemnoase luptă din greu cu concurenţa suedeză, iar în cadrul „pieţei comune" o aşteaptă noi dificultăţi.

In 1957 funcţionau în R.F.G. 170 fabrici de furnire şi 136 fabrici de placaj, plăci aglomerate şi fibrolemnoase.

Concomitent cu creşterea producţiei de placaje şi plăci a scăzut producţia de cherestea de la 9,07 milioane m³ în 1957, la 6,68 milioane m³ în anul 1958.

Baza de materie primă a fabricilor de PAL o constituia în cantităţi aproximativ egale lemnul rotund (555 580 m st) şi deşeurile (547 822 m st), în timp ce industria de plăci fibrolemnoase s-a orientat mult mai ferm către utilizarea deşeurilor (514 807 m st în anul 1958 faţă de 176 281 m st lemn rotund).

Lăzi pliante din ţesătură perlon în R. F. Germană. Este vorba de diferite ambalaje, „de buzunar" confecţionate din ţesături perlon nefăţuite care — în stare goală — pot fi adăpostite pe spaţii foarte mici. Există, de pildă, containere în formă de cutie, lăzi rigide, semi-rigide şi flexibile, rezervoare elastice pentru lichide etc. care toate sînt pliante.

Economia forestieră a Columbiei Britanice. Economia forestieră a acestui stat canadian de la coasta Pacificului, care este cel mai mare producător de lemn al Canadei, prezintă regrese în volumul producţiei. Astfel, în 1957 s-au exploatat 22 milioane m³ răşinoase şi 4,9 milioane m³ foioase, aceste cifre fiind cu 30% sub cele ale anului 1956. Un număr de circa 2 500 fabrici de cherestea de capacităţi variate debitează anual 10—12 milioane m³ lemn rotund. Marea majoritate a acestei producţii este exportată în S.U.A., iar circa 10% spre Anglia. Pe lîngă fabricile de cherestea funcţionează diferite fabrici de prelucrare a lemnului (mai ales fabrici PPF), apoi fabrici de celuloză, fabrici pentru construcţii navale etc.

Cele mai multe fabrici de cherestea se bazează pe propriile lor exploatări forestiere. Datorită condiţiilor grele de muncă, muncitorii forestieri sînt nevoiţi, adeseori, să-şi revendice — prin greve — drepturile legitime şi îmbunătăţirea condiţiilor de trai.

Industria cherestelei din Ceylon. Pentru aprovizionarea mai bună a acestui stat insular urmează să se înfiinţeze cinci fabrici de cherestea. 265 000 ha de pădure vor forma baza de materie primă a acestor noi industrii.

Cercetări japoneze asupra plăcilor aglomerate din talaş. În general, cercetările au dovedit că talaşul (deşeurile de la rindeluirea cherestelei) constituie o materie primă eficientă pentru fabricarea plăcilor aglomerate. Cele mai bune rezultate s-au obţinut cu temperaturi de presare de 120°C şi cu soluţii apoase de răşini ureice în concentraţii de 40%. Greutatea specifică aparentă a plăcilor variază între 0,71 şi 0,88 g/cm³.

Alte cercetări au avut ca obiect tăierea de plăci aglomerate cu discuri tăietoare de diferite tipuri, analizîndu-se mai ales influenţa turaţiei şi a vitezei de avans asupra necesarului de energie şi a calităţii suprafeţei de tăiere. În rezumat, rezultatele au fost următoarele: 1) La creşterea turaţiei de la 1 200 la 2 200 respectiv 3 300 rot/min (viteza de avans rămînînd constantă), se măreşte necesarul de energie. Dacă, în schimb, turaţia rămîne constantă sporindu-se viteza de avans, atunci creşte efortul avansului, descrescînd totodată consumul de energie 2) Atît efortul avansului cît şi consumul de energie depind — la tăierea cu discuri tăietoare diferite — de greutatea specifică aparentă a plăcilor aglomerate ce urmează a fi tăiate. 3) La tăierea cu unghiul constant al vîrfului dinţilor tăietori ai discului, cele mai mici valori atît pentru efortul avansului cît şi pentru necesarul de energie se obţin la un unghi de aşchiere de circa 15°. Această corelaţie devine cu atît mai pronunţată cu cît greutatea specifică aparentă şi viteza de avans sînt mai mari. 4) Prin dublarea pasului dinţilor se pot reduce atît efortul avansului cît şi necesarul de energie. 5) Asperitatea medie a suprafeţelor de tăiere se intensifică dacă se măreşte viteza de avans şi dacă creşte proeminenţa discului tăietor deasupra mesei.

Industria lemnului a Ghanei. Această industrie a tînărului stat african independent cuprinde două ramuri principale şi anume exportul de lemn rotund şi industria cherestelei pentru consumul intern şi pentru export. Ambele ramuri sînt în continuă dezvoltare. Astfel, exportul de lemn rotund, care înaintea celui de-al doilea război mondial atinsese cel mult 34 000 m³ anual, a crescut în anul 1957 pînă la 694 000 m³. Exportul s-a dezvoltat şi în sensul că de pildă în anul 1957 s-au exportat şi cherestea (circa 200 000 m³), placaje (circa 3 800 m³) şi furnire (circa 550 m³). Consumul intern de cherestea al ţării se cifrează la circa 110 000 m³ pe an. Speciile principale exportate sînt Obeche (61%), Mahon (11%) şi Sapeli (10%).

Suedia va exporta PAL. La începutul lunii decembrie 1958 a intrat în funcţiune la Aryd, în apropiere de Vaxjö (în provincia păduroasă. Smaland din sudul Suediei) o fabrică de PAL, aproape complet automatizată, cu o producţie anuală de 16 000 t sau 2,7 milioane m². Este cea mai mare fabrică de acest gen din Suedia, iar datorită acestei producţii noi, Suedia se transformă din ţară importatoare de PAL în ţară exportatoare a acestui produs. Plăcile se produc după sistemul Behr, ele fiind destinate mai ales folosirii în sectoarele mobilă, şantiere navale şi construcţii.

Documentare

Moruşkin G. V.: **Factorii de regim la încleierea lemnului cu încălzire prin înaltă frecvenţă.** Derevoobrabatîvaiuşciaia promîşlennost, nr. 2, 1959, pag. 19—20.

La fabrica de mobilă „Halturin" din Leningrad a fost introdus procedeul de încleiere a lemnului în curenţi de înaltă frecvenţă. Agregatul folosit constă dintr-un generator LGE-3B şi o presă pneumatică specială construită cu mijloace proprii.

În urma experienţei cîştigate se dau următoarele recomandări. Temperatura aerului în secţie trebuie să fie cuprinsă între 18 şi 24°, iar umiditatea aerului între 50 şi 65%. Variaţiile de temperatură, şi mai ales cele ale umidităţii relative a aerului, pot provoca oxidarea contactelor în generatorul de înaltă frecvenţă. Umiditatea lemnului nu trebuie să depăşească 10%, în scopul de a avea o constantă dielectrică cît mai mare, iar pierderile dielectrice să fie cît mai reduse. La umiditatea de 28—30%, pierderile dielectrice în lemn sînt aproape egale cu cele din liniile de clei. De obicei, stratul de clei se încălzeşte în decurs de 2—3 s pînă la temperatura de 130°, însă dacă lemnul este umed, această durată trebuie mărită pînă la 10—12 s.

În privinţa grosimii liniilor de clei se recomandă respectarea unor valori minime, iar pentru a evita friabilitatea răşinilor carboamidice, în cazul cînd grosimea stratului de clei este prea mare, se recomandă menţinerea unor suprafeţe cu rugozitate mare.

Răşinile sintetice se pot aplica pe suprafeţele de încleiat pe o singură faţă sau pe ambele feţe, însă modul de întindere a cleiului trebuie să fie astfel

asigurat încît să nu aibă loc scurgeri care provoacă scîntei în electrozi.

In corpul articolului se prezintă formulele de calcul al duratei de menținere în presă sub înaltă frecvență, atît în cazul cînd liniile de clei sînt perpendiculare, cît și paralele cu suprafețele electrozilor. Pentru a se evita întărirea prematură a liniilor de clei, presiunea mecanică a presei se realizează cu 1—2 s înainte de a se aplica înalta frecvență. De asemenea, întîi se decuplează înalta frecvență și abia după aceea se poate înlătura sau reduce presiunea mecanică.

In încheiere se relatează modul de ecranare a agregatului de înaltă frecvență, în scopul de a asigura măsurile de protecție a muncii.

Oguroc I. A.: **Perfecționarea procesului tehnologic de confecționare a scaunelor curbate.** Derevoobrabatîvaiușciaia promîșlennost, nr. 2, 1959, pag. 20—21

Se prezintă cîteva realizări ale inovatorilor de la fabrica de mobilă curbată din orașul Lwow, la care s-au introdus mai multe mașini, șabloane și dispozitive, care au mărit productivitatea muncii și au îmbunătățit totodată calitatea producției.

Printre raționalizările mai importante se menționează, în primul rînd, reducerea dimensiunilor semifabricatelor brute în secțiune transversală. S-a redus astfel consumul de energie electrică și s-au realizat economii de unelte tăietoare, cum și de timp de lucru. Astfel, pentru confecționarea picioarelor posterioare și anterioare s-a trecut la folosirea semifabricatelor cu secțiunea transversală de 35 x 35 mm în loc de 40 x 40 mm; de asemenea, pentru targuri s-a trecut la secțiunea de 85 x 35 mm, în loc de 85 x 40 mm, iar pentru susținătoarele de coate la 25 x 25 mm, în loc de 30 x 30 mm.

Pe lîngă economia de materiale lemnoase, folosirea semifabricatelor cu secțiune mai redusă a făcut cu putință reducerea duratei de uscare a acestora, ceea ce înseamnă un consum de abur mai redus la un scaun, sau o producție mărită de semifabricate uscate cu aceeași cantitate de abur.

Reducerea secțiunilor diverselor organe ale scaunului a făcut cu putință reducerea dimensiunilor șurubûrilor de fixare, realizîndu-se anual o economie de 1 660 kg șuruburi.

Dintre celelalte raționalizări și inovații aplicate la această fabrică, se menționează confecționarea targurilor din rămășițe de furnir încleiate și din așchii de lemn aglomerate prin ștanțare; de asemenea, se mai menționează construirea unei mașini pentru curbarea picioarelor de scaun, a unei mașini pentru ungerea garniturilor de placaj la presarea fundurilor în targuri, cum și a unei mașini pneumatice pentru păsuirea exactă a fundurilor în targuri.

Vinik P. A.: **Fabrica de placaje cu un singur agregat de bază.** Derevoobrabatîvaiușciaia promîșlennost, nr. 3, 1959, pag. 4—6.

Ghiprodrev a elaborat proiectul unei fabrici de placaje cu un singur agregat de bază, a cărei capacitate este de 15—20 mii m³ placaj de mesteacăn și 5 000 m³ furnir derulat și uscat, anual. Avantajul unei astfel de fabrici constă în faptul că ea poate fi amplasată în apropierea bazelor de materie primă, sau pe lîngă marile combinate pentru prelucrarea mecanică a lemnului.

Ca materie primă sînt prevăzuți bușteni de gater de calitate superioară, pe baza unui consum specific de 3 m³ bușteni la 1 m³ placaj.

Dacă amplasarea unei astfel de fabrici se face în depozitul final al unei căi ferate forestiere, cade necesitatea amenajării unor depozite speciale pentru conservarea materiei prime. Noul proiect prevede, de asemenea, o reducere importantă a suprafeței de producție, scheme tehnologice simplificate și reducerea la maximum a numărului de muncitori și consumurilor de utilități. Astfel, dispare necesitatea stației de secționare, se reduce suprafața aburitoarelor prin folosirea vîrtejurilor de diametru mărit și prin trecerea la fierberea lemnului. Deruloarele se montează la nivele mai ridicate, permițînd astfel montarea fără canal a transportoarelor cu bandă obișnuite pînă la foarfeci. Așezarea în pachete a volumului tăiat la dimensiune se face cu ajutorul unui dispozitiv special. Cele două uscătorii sînt așezate pe o direcție perpendiculară față de orientarea derulorului, făcînd astfel cu putință deservirea lui cu un singur transportor.

Numărul muncitorilor de bază se reduce cu 12 la deruloare, iar productivitatea uscătoriilor încălzite cu gaze ajunge la 25 m³ furnir pe schimb. Bucățile de furnir subdimensionate și de calitate slabă se folosesc rațional la confecționarea elementelor de mobilier. Rulourile se prelucrează la circulare multiple în lamele pentru panouri de ambalaj. Măsurile prevăzute în acest proiect fac cu putință reducerea prețului de cost cu 15% și îmbunătățirea celorlalți indici tehnico-economici.

Alexandrov E. A.: **Unii factori de regim pentru furniruirea plăcilor de așchii aglomerate.** Derevoobrabatîvaiușciaia promîșlennost, nr. 3, 1959, pag. 6—7.

Studiindu-se factorii de regim pentru furniruirea plăcilor de așchii aglomerate, folosind cleiuri carbamidice, s-a constatat că viscozitatea adezivului trebuie să corespundă aproximativ valorii de 80—150° FE-36, în timp ce la furniruirea panelului, viscozitatea optimă este cuprinsă între 60 și 100° FE-36. Regimul de furniruire a plăcilor de așchii aglomerate poate fi același ca la furniruirea panelului, menținîndu-se o presiune specifică de 5—8 kg/cm², la o temperatură a plăcilor de 95—100°C, timp de 8—12 minute.

Aplicarea maselor plastice lamelate pe plăci de așchii aglomerate, care au aproape aceeași rezistență în sensuri perpendiculare, se poate face în orice direcție, atît la cald cît și la rece. In cazul procedeului cald, temperatura plăcilor presei nu trebuie să depășească 80°C, în scopul de a nu se altera culoarea plasticului.

Rezistența cea mai mare a încleierii s-a obținut în cazul unei presiuni de 10—12 kg/cm²; întrucît structura plăcilor de așchii aglomerate nu este uniformă, nu se recomandă presiuni mai mari spre a nu se produce deformații din cauza comportării diferite a așchiilor. In ceea ce privește durata optimă de presare, ținîndu-se seamă de conductivitatea termică mai redusă a maselor plastice, s-a stabilit că este necesară o perioadă minimă de 6—7 minute de aplicare a presiunii la cald. La rece, presiunea specifică se mărește la 10 kg/cm², durata crește la 4—6 ore, iar în rășină se introduce acid oxalic ca întăritor. Plăcile de așchii aglomerate confecționate din așchii plane și subțiri necesită cel mai mic consum specific de clei.

Hasdan S. M.: **Incălzirea pînzelor de gater în timpul tăierii,** Derevoobrabatîvaiușciaia promîșlennost, nr. 3, 1959, pag. 10—12.

Incălzirea pînzelor de gater împiedică intensificarea operațiilor de debitare. Studiindu-se fenomenele de încălzire a pînzelor cu ajutorul unor aparate sensibile, la fabrica de cherestea din Luzsk, au fost efectuate experimentări prin care s-a stabilit că spatele pînzelor se încălzește mai mult decît partea din față și cea din mijloc, diferența de temperatură fiind de 7—9°. Temperatura părții inferioare a zonei de lucru s-a dovedit a fi mai mare decît aceea a zonei superioare. Această diferență se menține în timpul debitării unui număr de 5—6 bușteni sau prisme, după care temperatura se stabilizează.

Incălzirea influențează asupra liniilor de tensiune a pînzelor. Astfel, la pînzele cu o excentricitate de 0,15 la mijlocul lungimii, temperatura de încălzire este

mai mare cu 8—9° decît la pînzele cu excentricitatea nulă.

Mărimea avansului influenţează asupra încălzirii pînzelor în sensul majorării temperaturii acestora. Pînzele de la gaterele din linia întîia se încălzesc mai puţin decît cele din linia a doua. Temperatura maximă a pînzelor ajunge la 70—80° (în cazul fugirii pînzelor).

Luîndu-se în considerare coeficienţii de dilataţie a oţelului şi temperaturile medii ale pînzelor, se constată că încălzirea acestora trebuie să fie luată în consideraţie la calculul gradului de întindere, cum şi la construirea diferitelor dispozitive pentru montarea şi întinderea pînzelor, întrucît o diferenţă de temperatură de 30° reduce forţa de întindere a unei pînze cu aproape 2 500 kg.

Harcenko R. I. ş.a.: **Gudronul din ritidom de mesteacăn ca înlocuitor al şelacului.** Derevoobrabatîvaiuşciaia promîşlennost, nr. 3, 1959, pag. 22.

Gudronul obţinut din ritidom de mesteacăn este cu atît mai bun cu cît se dizolvă mai bine în soluţii slabe de acid azotic. Solubilitatea tehnologică medie cunoscută a acestui produs este de aproximativ 70% în dizolvanţi obişnuiţi, însă Laboratorul central pentru chimia lemnului din Ucraina a realizat un indice superior de 91—95% prin reducerea concentraţiei acidului azotic.

La acest grad ridicat de solubilitate, caracteristic şelacului, se reduce în mod remarcabil cantitatea de spirt consumată pentru prepararea lacurilor şi a apelor de lustruit pe bază de gudron de mesteacăn.

În baza experimentărilor efectuate s-a stabilit că apele de lustruit cele mai bune sînt constituite din soluţii de 8—12% gudron de mesteacăn, în amestec cu alcool metilic şi ulei de terebentină luate în proporţie de 6:1. Calitatea lustrului obţinut cu ajutorul acestei ape de lustruit este la fel de bună ca în cazul utilizării apei de lustruit pe bază de şelac.

Ca tehnologie, se prescrie reducerea concentraţiei la 6—7% în cazul cînd temperatura încăperii de lucru scade la 14—16°. Luciul uniform de oglindă, dur şi rezistent, se realizează prin aplicarea a trei pelicule de culoare mai deschisă decît cea proprie şelacului. Apa de lustruit menţionată se deschide la culoare prin tratarea cu o soluţie de 2% sodă caustică preparată cu clorură de calciu.

Jakowski S.: **Din cercetările Laboratorului Central de ambalaje, cu privire la folosirea benzii ondulate pentru construcţia lăzilor de lemn.** Przemysl Drzewny, nr. 9, 1958, pag. 22—25.

Condiţiile tehnice menţionează printre felurile de încheiere a elementelor de lăzi şi clamele din bandă ondulată. Acestea sînt confecţionate din oţel sărac în carbon. În secţiune au formă sinusoidală, iar lateral, la ambele muchii sînt teşite.

Dimensiunile benzii depind de grosimea scîndurilor ce se încheie. Lăţimea trebuie să reprezinte 2/3—3/4 din grosimea scîndurilor, iar lungimea clamelor 25—35 mm. Clamele se aplică simetric pe scîndurile ce urmează a fi unite, la distanţe de 160—200 mm. Dacă nu se pun decît două clame, ele se aplică în interior. Dacă sînt mai multe, atunci trebuie alternate la interior şi exterior. Clama se bate cu ciocanul, după ce în prealabil a fost tăiată cu maşini speciale.

Laboratorul Central de Ambalaje a efectuat cercetări pentru studierea avantajelor ce ar oferi această bandă în construcţia de ambalaje, ajungîndu-se la o serie de concluzii favorabile introducerii în producţie.

Astfel, în afară de mărirea rezistenţei, simplificarea operaţiei de încheiere a panourilor de lăzi, folosirea clamelor de mai sus este avantajoasă şi în cazul transportului elementelor de lăzi pentru solidarizarea acestora între ele.

Banda ondulată se fabrică prin metode simple, semiindustriale. Folosirea clamelor de bandă ondulată, pe scară industrială, atrage după sine necesitatea de a se monta la întreprinderile producătoare de lăzi, instalaţiile respective de încheiere.

Usarewicz B.: **Folosirea policlorurii de vinil în industria mobilei.** Przemysl Drzewny, nr. 1, 1959, pag. 12—13.

Dezvoltarea industriei de mobile tinde spre o limitare din ce în ce mai accentuată a folosirii lemnului devenit din ce în ce mai deficitar. De la plăcile de aşchii aglomerate şi diversele feluri de lemn presat, s-a ajuns la materialele de înlocuire cum sînt metalele şi masele plastice.

Materialele folosite în construcţiile de mobile sînt: masele plastice poliesterice presate şi lipite stratificat, alternînd cu fibre de sticlă şi produsele din policlorură de vinil.

Uzinele de materiale sintetice din Wanbrzezn au fabricat o bandă de policlorură de vinil pentru protecţia bordurii la măsuţele de servit, care înlocuieşte furnirul de lemn. Prin folosirea acestei benzi se obţine economie de lemn, uşurinţă de prelucrare, colorare, profilare etc.

Alt material produs de aceleaşi uzine sînt plăcile şi tuburile de vinidur. Placa de vinidur, bine lustruită, aplicată pe o placă de lemn, înlocuieşte cu succes furnirul sau lacul. Se foloseşte la mobila de bucătărie, de baruri, la măsuţe pentru copii etc. Fiind rezistentă la uzură şi elastică, placa se poate lipi pe lemn de orice calitate şi se foloseşte în special acolo unde este nevoie de mare flexibilitate. Tuburile de vinidur se pot folosi, în schimb, ca materiale de construcţie pentru mobile mai uşoare: măsuţe, etajere pentru flori, mobilă de copii etc. Pe lîngă costul redus, aproape la jumătate, şi manopera mai ieftină — prelucrarea fiind mai simplă —, vinidurul este neinflamabil, are o mare rezistenţă mecanică şi o greutate specifică mică. O calitate excepţională a lui este păstrarea luciului şi culorii naturale la suprafaţă. Singura lipsă a vinidurului este faptul că rezistenţa lui depinde de temperatură — sfera de folosire a vinidurului este cuprinsă între —5° şi +70°C. La temperaturi mai joase îşi pierde rezistenţa şi devine sfărîmicios, iar la cele ce trec peste +70° el devine plastic; în limita temperaturilor de mai sus, vinidurul este rezistent, elastic şi nu se deformează.

Alte produse experimentate sînt policlorura de vinil întinsă sub formă de plăci, cum şi plusul artificial (ţesătură impregnată), destinată a înlocui cauciucul poros în tapiţerie. Aceste produse nu au fost omologate de Institutul de Tehnologie a Lemnului din Varşovia, din cauza capacităţii reduse de întindere şi a toxicităţii. Se fac încercări pentru înlăturarea acestor defecte, deoarece materialele posedă calităţi excepţionale de rezistenţă, elasticitate, uşurinţă de aplicare şi spălare (cu săpun şi apă caldă), pe lîngă un aspect atrăgător.

Szabltowski W.: **Lăzile „Collipress“,** Przemysl Drzewny nr. 3, 1959, pag. 21—23.

În ultimul timp s-a pus în aplicare fabricarea de ambalaje diverse, lăzi şi recipiente, după sistemul „Collipress“. Materialele cele mai ieftine care se pretează la presat sînt acelea pe care le foloseşte industria plăcilor de aşchii aglomerate, adică deşeurile de lemn, cum şi părţi din alte plante fibroase.

Metoda „Collipress“ a făcut posibilă presarea dintr-o masă a tot felul de obiecte, lădiţe, sertare, cutii pentru cartoteci, elemente de mobilă (mai mici) şi recipiente.

Produsul presat nu poate concura la preţ produsele de carton. În ce priveşte însă ambalajele mai solide

(executate din scîndurele, placaj sau amestec din rumeguș cu rășini sintetice), concurența este posibilă, prețurile lădițelor bătute în cuie sau lipite, depășind cu mult pe acelea ale produselor „Collipress".

Lădițele „Collipress" pot fi folosite pentru orice produs, inclusiv produsele alimentare, întrucît se pot stropi în interior cu rășini esterice lichefiate, sau căptuși cu un strat subțire de parafină. Măsurile pentru mărirea rezistenței la umiditate sînt aceleași ca și pentru orice alt ambalaj (exemplu pentru transportul de pește).

Cu metoda „Collipress" se pot fabrica rezervoare rotunde, cu pereți perpendiculari sau puțin înclinați față de fund și întăriți cu ajutorul unor șipci aplicate paralel. Grosimea pereților cît și a fundului este în proporție directă cu rezistența lor. Rezistența lăzilor „Collipress" este uniformă peste tot, deci un avantaj față de lăzile obișnuite, ale căror muchii sînt mai puțin rezistente.

Greutatea unei astfel de lăzi presate depinde de grosimea pereților și de greutatea specifică a materialului folosit.

Produsul presat se poate vopsi, lăcui sau impregna, la fel ca cele din lemn masiv și finisa după gust și nevoie.

Randamentul producției „Collipress" depinde de forma, dimensiunea și grosimea pereților și de greutatea specifică a materialului folosit. Cu trei prese și o organizare tehnică corespunzătoare, se pot produce 200 recipiente pe zi. Producția este rentabilă la o cifră de o sută mii lăzi anual, de un singur tip. Instalarea unei singure prese nu poate fi rentabilă, decît dacă ambalajul se fabrică pe lîngă o industrie de plăci aglomerate.

Kübler H.: **Studii asupra tensiunilor de creștere a lemnului.** Prima comunicare: **Cauzele tensiunilor de creștere și tensiunile în direcție perpendiculară pe fibre.** Holz als Roh- und Werkstoff 17, nr. 1, 1959, pag. 1—9.

Trunchiurile și crăcile se găsesc, obișnuit, sub acțiunea tensiunilor care iau naștere în timpul creșterii arborilor și se manifestă prin deformarea și crăparea lemnului în momentul doborîrii arborilor, al debitării, uscării, aburirii și prelucrării lemnului. Multe din comportările lemnului neașteptate și neexplicabile altfel, își au cauza în existența acestor tensiuni. Articolul prezintă rezultatele cercetărilor efectuate pînă acum în această problemă, rămasă în mare măsură incomplet elucidată.

In timpul formării lemnului în arbore iau naștere tensiuni de tracțiune în direcția fibrelor și tensiuni de compresiune în direcție tangențială. Acestea au ca urmare dezvoltarea unor tensiuni de tracțiune în direcție tangențială și radială în lemnul din partea centrală a trunchiului, tensiuni care se măresc o dată cu creșterea diametrului acestuia, cauzînd crăpăturile interioare (de inimă), ruluri etc. La debitarea longitudinală a trunchiurilor, aceste tensiuni produc deformarea pieselor obținute.

Autorul a elaborat relațiile cu ajutorul cărora se pot calcula tensiunile de tracțiune, în funcție de tensiunile de compresiune tangențială născute în lemn o dată cu formarea lui. Măsurătorile directe efectuate au dat, în general, rezultate în concordanță cu cele obținute prin calcul. Se indică metoda de calcul și de executare a măsurătorilor.

Gersonde M.: **Reducerea protecției superficiale a lemnului de construcție datorită ploii.** Holz als Roh- und Werkstoff 17, nr. 1, 1959, pag. 10—18.

Lemnul de construcții tratat superficial cu săruri antiseptice sau ignifuge pierde o parte din aceste substanțe, datorită poluării lui în timpul manipulărilor sau montării, încît este necesară o tratare suplimentară. Necunoscîndu-se cît de mare este pierderea și de ce intensitate trebuie să fie retratarea lemnului, s-au făcut numeroase încercări cu diferite sortimente de lemn de construcție din molid și pin, protejate prin spoire cu diverse săruri, folosindu-se o instalație specială de ploaie artificială. Se descriu instalația, metoda de lucru și rezultatele obținute. S-a constatat că pierderile sînt în general de 25—30% și pot ajunge pînă la 50% din cantitatea de substanță de protecție utilizată.

Perkitny T., Lawniczak M., și Marciniak H.: **Despre influența aburirii asupra presiunii de umflare a lemnului.** Holz als Roh- und Werkstoff 17, nr. 2, 1959, pag. 54—61.

Cu toate că în practică se susține diminuarea „jocului lemnului" prin aburire, cercetările științifice nu confirmă acest lucru. Cercetările întreprinse de autori nu au urmărit determinarea umflării și contragerii libere a lemnului de fag aburit, ci măsurarea presiunii dezvoltate prin schimbarea dimensională, la piese din fag împiedicate să „joace" liber.

Rezultatele au arătat că prin aburire umflarea liberă nu se reduce, ci chiar se mărește puțin, pe cînd presiunea exercitată se reduce. Aceasta înseamnă că lemnul aburit și lăsat liber să se umfle sau contragă se comportă mai rău decît cel neaburit, pe cînd la cel constrîns, cum este cazul în multe lucrări în lemn, stabilitatea formei este mai ridicată.

Kübler H.: **Modificarea lungimii la lemnul verde tratat termic.** Holz als Roh- und Werkstoff 17, nr. 3, 1959, pag. 77—86.

Dilatarea lemnului verde se deosebește de a lemnului uscat la aer sau a celui anhidru. Dimensiunile scad pînă la 70°C și după aceea cresc. Temperaturile din jurul a 100°C cauzează deformații plastice, proporționale aproximativ cu logaritmul timpului de fierbere.

Modificarea plastică a dimensiunilor longitudinale este în strînsă corelație cu tensiunile din lemn dobîndite în cursul formării acestuia, la arborele în picioare. Prin fierbere are loc o puternică dilatare tangențială a lemnului, însoțită de o contractare radială.

Schimbările plastice ale lungimii pieselor în direcția fibrelor influențează stabilitatea formei și cauzează crăpăturile la capete. Dilatarea plastică tangențială constituie o rezervă importantă de dilatare, care poate fi folosită în contra crăpăturilor radiale, prin mărirea umidității și temperaturii lemnului.

Müller W. L.: **Proiectul unei fabrici de făină de lemn.** Holz als Roh- und Werkstoff 17, nr. 3, 1959, pag. 102—104.

Utilizarea din ce în ce mai largă a rășinilor sintetice și în consecință dezvoltarea puternică din ultimii ani a industriei de mase plastice, a atras după sine și creșterea producției de făină de lemn, indispensabil material de umplutură și suport al coloranților. Fenoplastele și aminoplastele sînt constituite din 35—60% făină de lemn. Întrucît fabricile rezultate din dezvoltarea celor mai vechi sau adaptarea unor fabrici de alte produse nu au fost satisfăcătoare din toate punctele de vedere, în articolul citat se prezintă pe scurt proiectul unei fabrici noi, în care se ține seamă de tehnologia nouă a producerii făinii de lemn.

Articolul cuprinde foarte prețioase date extrase din proiectul fabricii, a cărei capacitate este fixată la 8—10 t făină de lemn pe schimb, respectiv 1,0—1,25 t/h, din care 560 kg/h făină de lemn de 0,15 mm și 690 kg/h de 0,20 mm. Pentru această producție este calculată materia primă pe zi la 108 m^3 de rumeguș și 152 m^3 talaș de rindeluire.

Se prezintă date cu privire la depozitul de așchii (rumeguș și talaș) și instalațiile de pregătirea acestora (sortare, uscare, transport), măcinarea și cernerea, ambalarea în saci și magazia de depozitare a

făinii de lemn. Se arată calculul energiei necesare, care în cazul tratat se ridică la 1 227,6 kW, care la o încărcare de circa 80% şi la un cos φ = 0,8, necesită 1200 kVA. De asemenea; este dat şi calculul încălzirii, consumul total pentru clădirile de producţie (administrative şi anexe) ridicîndu-se la 545 000 kcal/h°C.

Pentru întreaga fabrică sînt date desene, inclusiv cele privitoare la construcţii.

Foarte valoroase sînt indicaţiile finale relative la măsurile de tehnică a securităţii muncii şi de apărare contra incendiilor şi exploziilor.

Pahlitzech G. şi Dziobek K.: **Cercetări asupra şlefuirii lemnului cu bandă avînd mişcarea rectilinie.** Holz als Roh- und Werkstoff 17, nr. 4 1959, pag. 121—134.

Asupra şlefuirii lemnului s-au făcut puţine cercetări ştiinţifice pînă în prezent, încît lucrul la maşinile de şlefuit se execută încă în mare măsură pe baza unor reguli empirice, deşi construcţia maşinilor de şlefuit a progresat mult, realizîndu-se numeroase şi variate tipuri de maşini.

Lucrarea prezintă rezultatele cercetărilor sistematice executate la o maşină de şlefuit cu bandă, cu mişcare rectilinie, viteza benzii de 10—40 m/s şi granulaţie 80—150.

Lemnul folosit la încercări a fost de molid, pin, anin, plop, stejar, fag şi tei, cu umiditatea de 15%.

Ca indici de comparaţie s-au luat cantitatea de lemn şlefuit şi forţa principală de tăiere.

Cantitatea de lemn şlefuit este dependentă mult de specia lemnoasă, ea descrescînd în următoarea ordine a speciilor: anin, fag, plop, stejar, molid, tei şi pin.

Direcţia fibrelor faţă de direcţia de mişcare a benzii influenţează diferit indicii arătaţi mai sus, după structura lemnului, cea mai mică influenţă înregistrîndu-se la lemnele omogene, cum este cazul la fag. Diferenţa între şlefuirea paralelă şi perpendiculară pe fibre a fost cea mai mare la lemnul de molid.

Viteza optimă a benzii, la granulaţia 80, este de 30 m/s, iar granulaţia 120, ceva mai mică.

Cantitatea de lemn şlefuit pe unitatea de timp creşte puternic cu presiunea specifică pe bandă, pe cînd forţa de tăiere nu se măreşte decît în mică măsură.

Niesen H.: **Permeabilitatea pentru umiditate atmosferică a panelelor şi plăcilor din particule aglomerate lăcuite şi furniruite.** Holz als Roh- und Werkstoff 17, nr. 4, 1959, pag. 156—159.

Incercările au avut ca scop să determine protecţia pe care o asigură panelelor şi plăcilor aglomerate peliculele de diverse lacuri folosite în industria lemnului (nitrolacuri, lacuri poliesterice etc.) contra acţiunii continue a umidităţii atmosferice. Se descriu instalaţia de încercat şi modul de executare a măsurătorilor.

Cea mai bună protecţie contra umidităţii o dau peliculele de lacuri din esteri ai răşinilor epoxinice. Rezultate bune au dat şi lacurile poliesterice, după o prealabilă grunduire.

Cercetările au arătat că piesele de mobilă (tăblii de mese, mobilă de bucătărie, mese de spălat etc.) expuse la umezeală mare trebuie să fie protejate cu peliculе de lac pe ambele feţe şi pe canturi. Chiar cele mai bune lacuri nu dau rezultate favorabile, dacă pelicula se umezeşte dinspre canturi sau una din feţe.

Protecţia recomandată constă în aplicarea de lacuri poliesterice şi prelucrarea lor prin procedeul de contact.

Robba C. G.: **Raţionalizarea lăcuirii în fabricile de mobile tapiţate.** Holztechnik nr. 1, 1959, pag. 3—6.

Pentru reuşita operaţiilor de băiţuire şi lăcuire în fabricile de mobilă tapiţată, o condiţie de bază este pregătirea adecvată a scheletelor de lemn, deoarece aproape toate dificultăţile şi neajunsurile care intervin la lăcuire îşi au originea în calitatea necorespunzătoare a lemnului, sau în pregătirea defectuoasă a acestuia. Pentru evitarea în primul rînd a deformaţiilor lemnului (ca o consecinţă a pierderii echilibrului higroscopic din cauza depozitării într-un mediu neprielnic) se recomandă ca scheletele de lemn să fie adăpostite într-o încăpere cu o temperatură cît mai constantă, în jurul a 18°C. In felul acesta, piesele de lemn îşi uniformizează în scurt timp umiditatea la 10—12% care dă cea mai bună garanţie pentru calitatea lucrării. Pentru realizarea lăcuirii urmează ca scheletele să fie udate uşor cu cîtva timp înainte de băiţuire. Această operaţie urmăreşte un dublu scop: eliminarea prafului de pe lemn şi asigurarea unei absorbţii corespunzătoare a lacului şi a unei bune distribuţii a acestuia pe suprafeţele lemnului. Dintre metodele de băiţuire, astăzi se dă preferinţă stropirii cu ajutorul pistolului. Este metoda cea mai practică şi raţională, cu cea mai mică pierdere de baiţ. Pentru uscarea rapidă a baiţurilor se aplică în mod avantajos temperaturi pînă la 65°C. In acest domeniu s-au realizat progrese prin folosirea razelor infraroşii. Cum în fabricile moderne uscarea elementelor băiţuite durează astfel doar 2—3 minute, operaţia de lăcuire poate avea loc direct în continuare, cu excepţia cazurilor în care, în vederea îmbunătăţirii şi uşurării operaţiilor de lăcuire, se intercalează o fază de lustruire mecanică cu ajutorul tamponului vibrator. Indiferent de fazele de lucru ale procesului tehnologic, în scopul raţionalizări, se cere să fie absolut evitate transporturile inutile. In legătură cu acest aspect al problemei se prezintă cîteva exemple de instalaţii moderne, printre care o cabină de lăcuire prin stropire, alimentată în sistem carusel şi o cabină cu transportul ritmic (în tact). In orice caz, coordonarea operaţiilor de băiţuire, uscare, lăcuire şi lustruire trebuie să constituie o preocupare permanentă a fabricilor în cauză.

* * *: **Ceapraz „ondulat" pentru pînze de ferăstrău panglică.** Internationaler Holzmarkt, nr. 5, 1959, pag. 37—38.

La ceaprazuirea uzuală a pînzelor de ferăstrău, mai ales a celor pentru ferăstraie panglică, nu se realizează aproape niciodată alinierea perfectă a vîrfurilor dinţilor îndoiţi în dreapta şi în stînga, ceea ce duce la tăieturi lipsite de netezimea dorită. Pentru remedierea acestui inconvenient, recent s-a realizat un nou aparat portativ de ceaprazuit şi egalizat, care, în scopul ceaprazuirii, se aşază direct pe masa ferăstrăului panglică sub ghidajul pînzei. Cu ajutorul acestui aparat se obţine un ceapraz „ondulat" şi totodată egalizarea vîrfurilor dinţilor îndoiţi. Lăţimea de ceaprazuire poate fi reglată pînă la de patru ori grosimea pînzei, fără riscul ruperii vîrfurilor sau al fisurării bazei dinţilor. Toate vîrfurile dinţilor formează, în ansamblu, o linie ondulată. Această metodă nouă de ceaprazuire este ilustrată în articol printr-un desen schematic. Datorită ceaprazului ondulat se elimină şi întepenirea pînzei. Ca un alt avantaj deosebit se relevă că, spre deosebire de toate celelalte sisteme de ceaprazuire, această operaţie se efectuează pe masa ferăstrăului panglică, cu pînza montată. Pentru ceaprazuire, pînza este trasă prin aparatul de ceaprazuire, învîrtindu-se manual rolele. Tot astfel, cu pînza montată, aceasta poate fi ajustată, în cazul slăbirii capacităţii ei de tăiere, fără a fi nevoie de reascuţire. Se consideră că repetata ajustare a ceaprazului, fără a fi nevoie de reascuţire, contribuie la o considerabilă prelungire a durabilităţii pînzei. Ceaprazuirea unei pînze necesită circa un minut.

СОДЕРЖАНИЕ

*** * * 10-летняя деятельность АСИТ в деле строительства социализма**

Н. Гельмезиу и П. Сучиу: **Исследование коэффициентов трения древесины по дереву или другим материалам.** Работа излагает предварительно полученные результаты, касающиеся коэффициентов трения в спокойном состоянии древесины различных пород (дуб, пропаренный и непропаренный бук, граб, сосна, ель и вяз) на дереве и строганном чугуне, в зависимости от положения годичных слоев и направления древесных волокон относительно направления движения при выходе древесины из спокойного состояния. Выведены следующие заключения: коэффициент трения в касательном сечении имеет максимальную величину, коэффициент трения в поперечном сечении больше или равен коэффициенту радиального сечения. Коэффициент трения между древесиной и чугуном имеет значения, приблизительно на 50% меньшие, чем таковые между деревом и деревом.

*** * *: Изменение влажности удельного веса древесины буковых насаждений.**

В. Сакелареску: **Применение полотен круглых пил с уменьшенным числом зубьев.** Представлены результаты испытания различных типов полотен круглых пил с уменьшенным числом зубьев. Из сравнения с полотнами с обычным числом зубьев, выявляется превосходство полотен с уменьшенным числом зубьев, в отношении расхода энергии при распиловке, уменьшении усилия подачи, расхода точильного камня и поддержания развода. Но, в то же время выявляется недостаток последних в отношении тонкости резания. В настоящих условиях РНР, для получения оптимальных результатов, рекомендуется пока, внедрение полотен с 36 и 48 зубьями.

М. Ницу: **Некоторые аспекты международной торговли лиственной древесиной.**

ИЗ ОПЫТА ПРЕДПРИЯТИЙ

Н. Барба: **Возможно ли устранить технический брак в пиломатериалах.**

Н. Лача: **Новый метод проклейки крышек пеналов.**

ИЗ ОПЫТА СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ СТРАН

Д. Георгиу и И. Хейм: **Поточная работа на мебельной фабрике в Г. Д. Р.** Описывается поточная сборка столовых буфетов на одной из мебельных фабрик Г. Д. Р. которую авторы посетили в 1958 году. Даются подробности пофазной работы приводных механизмов ленты. Предлагается внедрение нового технологического процесса на одной из крупных мебельных фабрик Р.Н.Р.

ИЗ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НАУЧНОГО ОБЪЕДИНЕНИЯ ИНЖЕНЕРОВ И ТЕХНИКОВ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ

ИЗОБРЕТЕНИЯ, НОВАТОРСТВО
ВЕСТИ С НАШИХ ПРЕДПРИЯТИЙ
РЕЦЕНЗИИ
ЗАРУБЕЖНАЯ ЭКОНОМИКА И ПРОМЫШЛЕННОСТЬ
ДОКУМЕНТАЦИЯ

INHALT

*** * *: Zehn Jahre ASIT-Tätigkeit im Dienste des sozialistischen Aufbaues**

N. Ghelmeziu und P. N. Suciu: **Untersuchungen bezüglich der Reibungskoeffizienten von Holz auf Holz oder Holz auf andern Stoffen.** Die Arbeit enthält eine Darstellung der vorläufigen Ergebnisse, welche hinsichtlich der Haftreibungskoeffizienten des Holzes verschiedener Arten (Eiche, ungedämpfte und gedämpfte Rotbuche, Fichte, Weissbuche, Tanne und Rüster) auf Holz und gehobeltem Gusseisen, in Abhängigkeit von der Jahrringlage und Faserichtung gegenüber der Bewegungsrichtung beim Verlassen des Ruhezustandes, erzielt wurden.

Die Verfasser gelangten hierbei zu folgenden Schlüssen: im allgemeinen erreicht der Reibungskoeffizient seinen Höchstwert im Tangentialschnitt; im Querschnitt ist der Reibungskoeffizient grösser oder gleich gross wie im Radialschnitt. Die Koeffizienten der Reibung zwischen Holz und Gusseisen haben um ungefähr 50% kleinere Werte als diejenigen der gegenseitigen Reibung von Hölzern.

*** * *:Die Feuchte- und Rohwichteschwankungen des Holzes von Rotbuchen** (Fagus silvatica).

V. Sachelarescu: **Über die Verwendung von zahnarmen Kreissägeblättern.** Der Aufsatz enthält Angaben über die Ergebnisse von Versuchen mit verschiedenen Typen von zahnarmen Kreissägeblättern. Aus dem Vergleich mit normalgezahnten Kreissägeblättern geht die Überlegenheit der zahnarmen Blätter hinsichtlich des Kraftverbrauches und beim Schneiden, der Verringerung der Vorschubkraft, des Schleifscheibenverbrauches und der Schrankerhaltung hervor. Gleichzeitig tritt iedoch auch ihre Unterlegentheit hinsichtlich des Schnittfeinheitsgrades in Augenschein. Unter den gegenwärtigen Betriebsverhältnissen empfiehlt sich vorläufig in der R.V.R. zur Erreichung bester Schnittergebnisse, die Einführung von Kreissägeblättern mit 36 und 48 Zähnen.

I. Niţu: **Streiflichter vom internationalem Laubholzhandel**

AUS DEN ERFAHRUNGEN DER UNTERNEHMUNGEN

N. Barbă: **Können die technisch bedingten Abfälle bei der Schnittmaterialerzeugung vermieden werden?**

N. Lacea: **Eine neue Verleimmethode für Pennaldeckel**

AUS DEN ERFAHRUNGEN DER LÄNDER DES SOZIALISMUS

D. Gheorghiu und I. Heim: **Über die Arbeit am laufenden Band in einer Möbelfabrik der Deutschen Demokratischen Republik.** Die Verfasser, welche im Jahre 1958 eine Möbelfabrik der D.D.R. besuchten, beschreiben den Zusammenbau von Speisezimmer-Anrichten am laufenden Band in dieser Fabrik und geben Einzelheiten hinsichtlich des Arbeitsablaufes und des Funktionierens der Bandfördermechanismen. Abschliessend wird vorgeschlagen, dieses neue technologische Verfahren auch in einer grossen Möbelfabrik unseres Landes anzuwenden

AUS DER TÄTIGKEIT DER ASIT-KREISE DER UNTERNEHMUNGEN

BERICHTE VON UNSEREN UNTERNEHMUNGEN
BUCHBESPRECHUNGEN
WIRTSCHAFTLICHE UND INDUSTRIELLE NACHRICHTEN AUS ALLER WELT
DOKUMENTATION

SOMMAIRE

* * *: **Dix années d'activité ASIT au service de la construction du socialisme**

N. Ghelmeziu et P. Suciu: **Recherches concernant les coefficients de friction du bois sur le bois ou sur d'autres matériaux.** On présente les résultats préalables obtenus concernant les coefficients de friction — pendant l'état stationnaire (repos) — bois de différentes espèces (chêne, hêtre étuvé et non étuvé, charme, épicéa sapin et orme) sur du bois ou sur la fonte rabotée, coefficients qui dépendent de la position des anneaux annuels et de la direction des fibres, par rapport à la direction du mouvement, à partir de l'état de repos. On a établi les conclusions suivantes: le coefficient de friction sur la section tangentielle a, en général, la valeur la plus élevée; le coefficient de friction sur la section transversale est plus grand ou égal à celui de la section radiale. Les coefficients de friction du bois sur la fonte ont des valeurs d'environ 50% plus petites que ceux du bois sur le bois.

* * *: **Variation de l'humitidité et du poids spécifique du bois de hêtre** (Fagus silvatica L.)

V. Sachelarescu: **L'emploi des lames de scie circulaire à nombre réduit de dents.** On présente les résultats obtenus au cours des expériences faites avec divers types de lames de scie circulaire pourvues d'un nombre réduit de dents.

En comparant ces lames à celles pourvues d'un nombre usuel de dents, il résulte que les lames à nombre réduit de dents sont supérieures du point de vue de la consommation de l'énergie de tranchage, de la réduction de l'effort d'avance, de la consommation de disques abrasifs et du maintient de la voie. Toutefois, on constate l'infériorité de ces lames en ce qui concerne la finesse de tranchage. Dans les conditions actuelles en R.P.R., on recomande, pour l'obtention des meilleurs résultats, d'introduire pour le moment des lames de scie ayant 36 et 48 dents.

I. Nițu: **Aspects concernant le commerce international de bois de feuillus**

DE L'EXPÉRIENCE DES ENTREPRISES

N. Barbă: **Peut-on éliminer les déchets techniques resultés dans les scieries ?**

N. Lacea: **Une nouvelle méthode d'encollage des couvercles de plumiers**

DE L'EXPÉRIENCE DES PAYS SOCIALISTES

D. Gheorghiu et I. Heim: **Le travail en bande dans une fabrique de meubles de la République Démocratique Allemande.** On décrit le montage sur bande des buffets pour salle à manger, dans une fabrique de meubles de la République Démocratique Allemande, que les auteurs de cet article ont visitée en 1958. On donne des détails concernant la succession des phases du travail et le fonctionnement des mécanismes d'entrainement de la bande. On propose l'application de ce nouveau procédé technologique dans une grande fabrique de meubles de notre pays.

DE L'ACTIVITÉ DE L'ASSOCIATION SCIENTIFIQUE DES INGÉNIEURS ET DES TECHNICIENS, DANS LES ENTEPRISES

ECHOS DE NOS ENTREPRISES
COMPTE-RENDUS
NOTES ECONOMIQUES ET INDUSTRIELLE MONDIALES
DOCUMENTATION

CONTENTS

* * *: **Ten years of ASIT activity in the service of socialist construction**

N. Ghelmeziu and P. N. Suciu: **Investigations concerned with the coefficient of friction between wood and wood or wood and other materials.** The article features the preliminary results obtained with regard to the repose friction coefficients of different wood species (oak, steamed and unsteamed beech, hornbeam, spruce, fir and elm) on wood and planed cast iron, in function of the position of annual rings and fibre direction, in front of the starting direction from the state of repose. The following conclusions were arrived at: the friction coefficient on the tangential section has in general the highest value; the friction coefficient on the cross section is greater or equal as compared with that of the radial section. The friction coefficients between wood and cast iron have values which are by ab 50% below those between woods only.

* * *: **On variations of moisture and specific gravity in the wood of beech trees** (Fagus silvatica L.)

V. Sachelarescu: **Comparative data on the use of circular saw blades with a small number of teeth.** Presents the results of experimentations with various types of circular blades with a small number of theeth. A comparison with normally toothed circular blades reveals the superiority of blades with a small number of teeth as far as energy consumption for cutting, reductions of feed power, abrasive disk consuption and teeth-setting maintainment are concerned. At the same time, circular blades with a small number of teeth proved to be, however, inferior as to the fineness of cutting. Under the prevailing technical conditions it is suggested — with a view of getting best results — to use in the R.P.R., for the time being, circular blades with 36 and 48 teeth.

I. Nițu: **Aspects from the international hardwood trade**

FROM THE EXPERIENCES OF OUR ENTERPRISES

N. Barbă: **Is tehnical waste avoidable in lumber production ?**

Lacea: **A new method of gluing pen case lids**

FROM THE EXPERIENCES OF SOCIALIST COUNTRIES

D. Gheorghiu and I. Heim: **On the endless band working system in a furniture factory of the German Democratic Republic.** A description is given of the assembly work, on an endless band, of dining room sideboards in a furniture factory of the German Democratic Republic which had been visited by the authors in 1958. The details contained in the article are concerned with the successive stages of the technological process, as well as with the working of the band drive mechanism. Finally, recommendations ar made as to the application of this new technology in one of the large furniture factories of our country.

ASPECTS FROM THE ACTIVITY OF THE ASIT CIRCLES IN OUR ENTERPRISES

NEWS FROM OUR ENTERPRISES
BOOKSHELF
ECONOMIC AND INDUSTRIAL NEWS FROM ALL OVER THE WORLD
DOCUMENTATION

ÎNTREPRINDEREA P. A. L.
Brăila str. Fabricilor nr. 26

PLĂCI AGLOMERATE

CU RĂȘINI DE UREO FORMALDEHIDĂ
TRIPLU STRATIFICATE DIN AȘCHII DE LEMN

economice
s t a b i l e
grosimi uniforme
randament sporit la croire
perfect plane
formate practice
se pot furnirui
e t c.

DOMENII DE UTILIZARE:

Mobilier
Pereți despărțitori
Lambriuri
Plafoane
Amenajări interioare
Vagoane tramvaie
Construcții navale
Etc.

PROPRIETĂȚI FIZICO-MECANICE:

Greutatea specifică: 600 kg/m³

Grosimi: 8; 12; 16; 19; 22; 25 mm

Formate: 1830/3660; 1830/1830 mm; 2440/1830; 1220/1830 mm

Rezistența la încovoiere: σ_{tnc} 200—300 kg/cm²

Rezistența la întindere: σ_t 100—150 kg/cm²

Umflarea în grosime după 24 ore imersie în apă, nehidrofugate între 15%—18%

Revista INDUSTRIA LEMNULUI, organ al Asociaţiei Ştiinţifice a Inginerilor şi Tehnicienilor din R. P. R. şi al Ministerului Construcţiilor, Industriei Materialelor de Construcţii şi Industriei Lemnului — Redacţia : Bucureşti, Str. Ion Ghica nr. 3, Raion Tudor Vladimirescu. — Telefon : 16.78.78, 13.57.28 şi 13.07.30 — Administraţia şi Casieria : Calea Victoriei nr. 118, Raion I. V. Stalin — Abonamentele se primesc la sediile filialelor şi subfilialelor A.S.I.T. din întreaga ţară, cum şi prin responsabilii cu presa din cercurile A.S.I.T. — Instituţiile pot achita abonamentele pentru biblioteci şi cabinete tehnice în contul nostru de virament : Publicaţiile Tehnice A.S.I.T. nr. 070124 B. R.P.R., Filiala I. V. Stalin, Bucureşti — Tarif pentru întreprinderi : lei 96 anual — Tarif pentru muncitori, tehnicieni şi ingineri : lei 30 anual — Preţul unui exemplar : lei 5.

Întreprinderea Poligrafică Nr. 2, str. Brezoianu, 23—25, Bucureşti — c. 2263

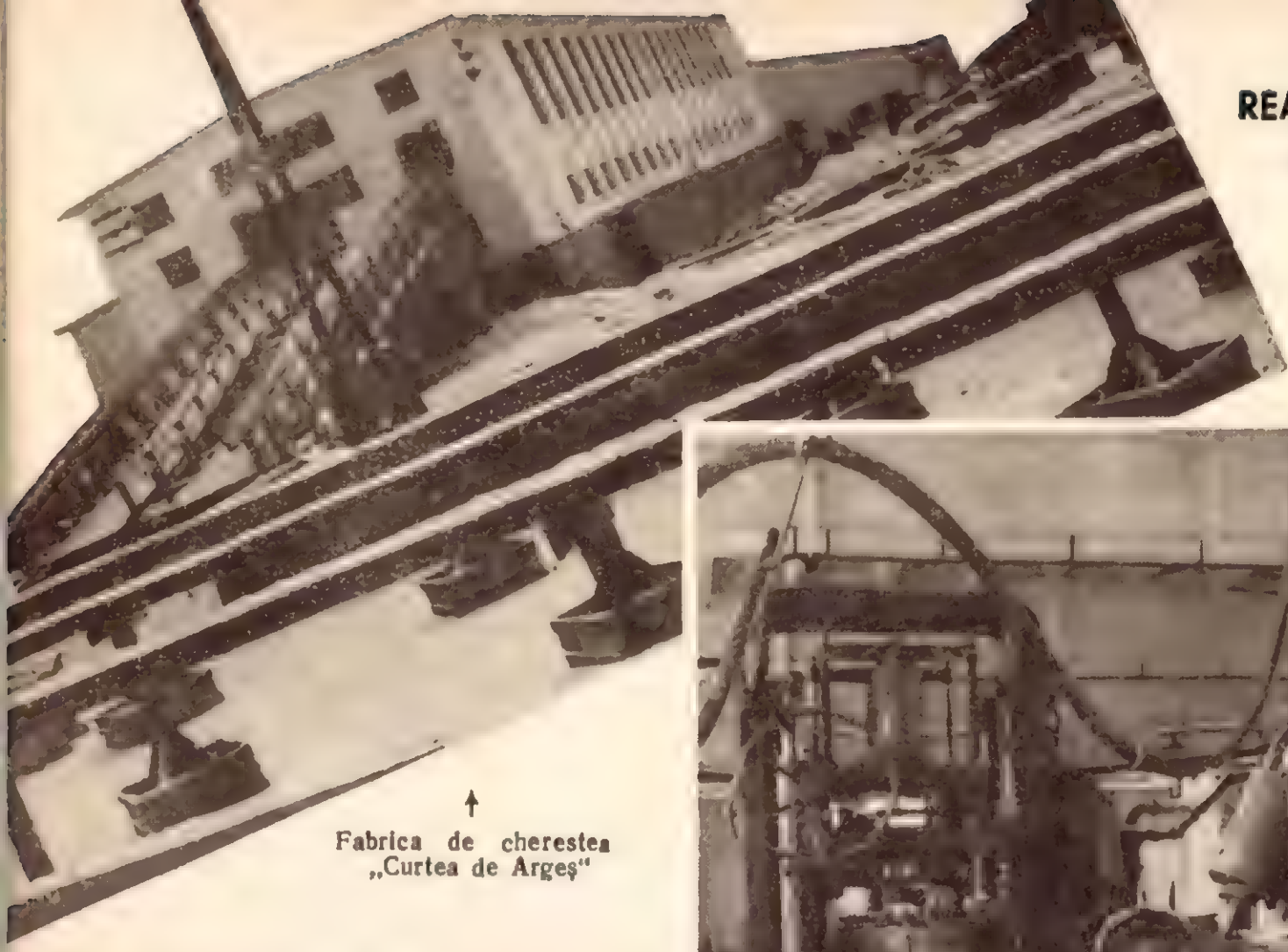
1829

INDUSTRIA LEMNULUI

8

1959

REALIZARI
ÎN ANII
PUTERII POPULAR



Fabrica de cherestea
„Curtea de Argeș"

Mecanizarea procesul de producție la fabri „Curtea de Argeș"

Transportorul distribuit automat de bușteni la f brica „Curtea de Arge

Fabrica de cherestea
„Vaduri"

SUMAR

Pag.

* * *

„23 August 1959" 281

* * *

15 ani de măreţe realizări pe calea industrializării socialiste a lemnului 283

N. Constantinescu

Fabricarea plăcilor aglomerate din lemn la Brăila 287

C. Portase

Asimilarea producţiei de mobilă din plăci de aşchii aglomerate la IPROFIL „Simo Geza" 296

T. Blaj

Combinatul pentru industrializarea lemnului de la Reghin 302

P. N. Suciu

Lemnul de mesteacăn 307

R. Marin

Rezultate concrete în valorificarea superioară a lemnului 310

L. Bali şi I. Iliescu

Aspecte din dezvoltarea IPROFIL — Balta Sărată 312

* * *

Unele realizări ale Trustului de industrializare a lemnului Mercurea Ciuc din Regiunea Autonomă Maghiară 317

RECENZII 318

ŞTIRI DIN ÎNTREPRINDERILE NOASTRE 319

INDUSTRIA LEMNULUI

AUGUST 1959 - Nr. 8 - ANUL VIII

ORGAN AL ASOCIAȚIEI ȘTIINȚIFICE A INGINERILOR ȘI TEHNICIENILOR DIN R.P.R. ȘI AL MINISTERULUI CONSTRUCȚIILOR, INDUSTRIEI MATERIALELOR DE CONSTRUCȚII ȘI INDUSTRIEI LEMNULUI

23 AUGUST 1959

Oamenii muncii din Republica Populară Romînă întîmpină cu entuziasm a 15-a aniversare a eliberării țării noastre de sub jugul fascist.

Victoria insurecției armate la 23 August 1944 a deschis o eră nouă în istoria țării noastre. Acest eveniment istoric a fost rodul luptei îndelungate a poporului nostru împotriva exploatării sociale, care s-a împletit cu lupta împotriva cotropitorilor străini, împotriva fascismului. În condițiile favorabile create de înaintarea armatei sovietice pe frontul din Moldova, Partidul Comunist Romîn a știut să mobilizeze masele și să le conducă spre victorie. Împotrivirea burgheziei și a moșierimii, încercările lor de a sabota revoluția populară, au fost rînd pe rînd înfrînte și întreaga putere în stat a fost cucerită de către proletariat, în strînsă alianță cu țărănimea muncitoare.

Astfel, au fost asigurată, pentru prima dată în istoria țării noastre, suveranitatea și independența deplină, creîndu-se condițiile pentru o economie înfloritoare, baza materială a ridicării continue a nivelului de trai al întregului popor.

Instaurarea în decembrie 1947 a Republicii Populare Romîne a dat posibilitate poporului romîn ca sub conducerea partidului să înlăture dominația economică a burgheziei prin naționalizarea principalelor mijloace de producție, să formeze un puternic sector socialist în economie și să creeze condițiile pentru dezvoltarea planificată a economiei naționale. Trebuiau înfrînte greutățile obiective existente, lichidată înapoierea economică și distrugerile pricinuite de război, trebuia înlăturată repartizarea nerațională a forțelor de producție pe teritoriul țării. La toate acestea se adăugau și greutăți de ordin subiectiv, cum ar fi insuficienta pregătire tehnică a muncitorilor, numărul redus de cadre tehnice și muncitorești etc.

Economia națională avea un caracter semicolonial, care rezultă evident din balanța schimburilor comerciale : în 1938, materiile prime (petrol, cereale, lemn) reprezentau 91,6% din întregul export, iar produsele finite (mașini-unelte, scule, chiar produse textile și încălțăminte) reprezentau 75% din întregul import.

Industrializarea socialistă a țării noastre, care se realizează pe baza învățăturii marxist-leniniste, potrivit căreia industria grea — cu pivotul său industria constructoare de mașini — constituie premisa dezvoltării întregii economii naționale, asigură independența politică și economică a țării, constituie baza pentru transformarea socialistă a agriculturii. Specificul industrializării socialiste a R.P.R. constă în faptul că acest proces se desfășoară în condițiile existenței lagărului socialist mondial, ale relațiilor de tip nou dintre țările acestui lagăr. Se dezvoltă mai ales acele ramuri ale industriei grele pentru care există condițiile cele mai favorabile : industria petroliferă, industria siderurgică, industria chimică, producția de energie electrică, unele ramuri ale industriei constructoare de mașini.

Industrializarea socialistă a R.P.R. și, în general, dezvoltarea sa ca o țară independentă, s-a bazat în mare măsură pe ajutorul frățesc al țărilor socialiste și în primul rînd al U.R.S.S. Marea noastră vecină și prietenă ne-a redus substanțial datoriile de război, ne-a acordat credite însemnate pentru reconstrucția țării, ne-a livrat mari cantități de materii prime și utilaje industriale. Instalațiile unor termocentrale noi, ale uzinii cocso-chimice de la Hunedoara, ale fabricii de aglomerare a minereurilor, furnalele de 450 și 700 m³ de la Hunedoara, marele laminor de țevi de la Roman, fabrica de medicamente de la Iași, diferite instalații și utilaje petrolifere și multe alte obiective industriale de primă importanță au fost livrate de U.R.S.S. în cadrul acordurilor economice. Un aspect al ajutorului dat de U.R.S.S. îl constituie cele peste 500 de documentații tehnice, necesare în diferite ramuri ale economiei naționale, schimburile de brevete și procese tehnologice fără plată, documentațiile reprezentînd în general materialul integral pentru instalații complexe și utilaje. Peste 400 de specialiști s-au documentat în U.R.S.S. în cadrul acordurilor culturale și al schimburilor de experiență, numeroși tineri au studiat și s-au specializat în U.R.S.S. în domeniile cele mai importante pentru dezvoltarea economică și culturală a țării. Ceea ce caracterizează ajutorul sovietic este înaltul său nivel tehnic și condițiile deosebit de avantajoase în care este oferit. Ajutorul sovietic constituie un exemplu de relații internaționaliste pe bază de perfectă egalitate între țări mari și puternic dezvoltate industrial și țări mici, mai slab dezvoltate, desmințind prin fapte născocirile revizioniste în acest sens.

Munca creatoare a poporului romîn, călăuzit de partidul său conducător, a transformat Romînia într-un timp istoricește foarte scurt, dintr-o țară agrară înapoiată, într-o țară industrial agrară, cu o industrie modernă, în plină dezvoltare. Sute de obiective industriale noi au fost construite, întreprinderile vechi au fost refăcute și modernizate pe baza tehnicii celei mai noi, iar ca urmare a acestui judicios efort volumul producției industriale pe un singur trimestru al anului 1959 este mai mare decît producția obținută în întreg anul 1938. Pe ansamblul industriei socialiste, productivitatea muncii crește în perioada 1955—1959 cu 31%, realizîndu-se un ritm mediu anual de creștere de peste 7%.

În anii democrației populare s-a dezvoltat în primul rînd industria constructoare de mașini, producția depășind de 7,5 ori producția realizată în 1938. Necesitățile dezvoltării economice ale R.P.R. sînt satisfăcute astăzi în proporție de peste trei pătrimi din producția internă.

Astăzi se produc multe tipuri de mașini și utilaje de înaltă tehnicitate, ca turboburul de foraj la mare adîncime, linii tehnologice de fabricat ciment, motoare electrice, turbine, transformatoare, aparataj de înaltă și joasă tensiune, centrale telefonice automate. Înnoirea tehnicii în țara noastră se face în tot mai mare măsură pe bază de utilaj și mașini realizate în țară. Nu numai că în cei de-al doilea cincinal 85% din utilajul cu care a fost înzestrată economia a fost produs în țara noastră, dar în prezent utilajul exportat îl egalează în valoare pe cel de import.

Marile centrale electrice construite numai în primul cincinal produceau 75% din totalul puterii instalate de burghezie în timp de 70 de ani, iar în 1958 au produs de 6,5 ori mai multă energie decît în 1938. Industria electrotehnică, creație a regimului democrat popular, furnizează peste 900 de produse variate, de la articole de uz casnic pînă la cele mai complicate motoare.

Noi furnale de mare capacitate s-au înălțat în „Cetățile de foc" ale R.P.R. — Reșița și Hunedoara — astfel încît producția de oțel a țării a crescut de peste șase ori în raport cu nivelul antebelic. Numai furnalul de 700 m³ de la combinatul siderurgic Hunedoara dă o producție de 1,5 ori mai mare decît întreaga producție siderurgică a Romîniei realizată în 1938. Un rezultat deosebit de interesant al efortului creator al inginerilor și tehnicienilor noștri este obținerea cocsului metalurgic.

Republica Populară Romînă este singura țară mică cu o însemnată industrie extractivă și prelucrătoare de petrol, care fabrică și utilajul necesar, atît pentru nevoile sale, cît și pentru export. Utilajul petrolifer romînesc este cunoscut și apreciat în numeroase țări din lume. Chiar și o țară industrială ca Franța importă utilaj petrolifer romînesc, pe care îl consideră ca fiind cel mai bun din Europa. Producția de petrol aproape s-a dublat față de cea mai înaltă producție anuală obținută în trecut, desmințind astfel teoriile false despre ,,declinul fatal'' al producției petrolifere romînești, lansate de trusturile străine.

Marile bogății naturale ale țării noastre sînt exploatate în mod rațional, contribuind la dezvoltarea unei puternice industrii chimice producătoare de îngrășăminte complexe pentru agricultură, mase plastice, fire și fibre sintetice, medicamente ș.a. Industria chimică a contribuit la asigurarea bazei tehnico-materiale necesare transformării socialiste a agriculturii prin mari cantități de îngrășăminte chimice, necesare ridicării producției agricole la hectar, insecto-fungicide și antidăunători.

În sectorul de industrializare a lemnului a intrat în funcțiune fabrica de plăci aglomerate din lemn, de la Brăila, Combinatul complex de industrializare și valorificare superioară a lemnului de la Gălățaș, iar unul similar este în curs de construcție la Tîrgu-Jiu.

Construcțiile industriale și civile au căpătat o dezvoltare deosebită în acești ani, pentru a putea asigura spațiul necesar noilor întreprinderi create și pentru a îmbunătăți condițiile de trai ale oamenilor muncii. Se introduc pe scară largă procesele industriale în construcții, cum sînt prefabricatele, panourile mari, blocurile. Industria materialelor de construcții a crescut cantitativ și în sortimente la nivelul necesităților economiei naționale, creîndu-se și disponibilități de export. În același scop, se obțin înlocuitori ai materialelor clasice de construcție.

Industrializarea socialistă a R.P.R. a dus și la înlăturarea repartiției neraționale a forțelor de producție pe tot cuprinsul țării, contribuind astfel la dezvoltarea economică și culturală a tuturor regiunilor. La Roman, la Bîrlad, la Botoșani, la Fălticeni s-au construit întreprinderi metalurgice și textile, noi zăcăminte de petrol au fost descoperite în Oltenia.

În Dobrogea s-a construit termocentrala Ovidiu, în Regiunea Autonomă Maghiară s-a dat în funcțiune termocentrala Sîngiorgiu de Pădure, fabrica de lapte praf de la Remetea etc.

Agricultura R.P.R. în trecut înapoiată din punct de vedere tehnic, cunoaște astăzi un însemnat progres. Sectorul socialist în agricultură reprezintă în prezent peste 67 % din suprafața arabilă a țării și a ajuns să cuprindă aproape 2,5 milioane familii. Investițiile în agricultură în perioada 1956—1959, pentru crearea unei puternice baze tehnico-materiale, s-au ridicat la 8,7 miliarde lei. Peste 47 000 tractoare convenționale de 15 CP, peste 8 000 combine, zeci de mii de alte mașini agricole lucrează ogoarele țăranilor cooperativizați. Se extind din ce în ce mai mult lucrările de hidroameliorații și desecări, în scopul măririi suprafeței cultivabile. La această acțiune importantă participă zeci de mii de țărani muncitori prin muncă patriotică, pe șantierele ce s-au deschis în acest scop în toate regiunile țării.

Decretul privind lichidarea oricărei forme de exploatare are o deosebită semnificație și importanță pentru transformarea socialistă a agriculturii noastre.

În toate ramurile de producție și cu precădere în noile unități industriale se realizează mecanizarea complexă și automatizarea proceselor de producție, pentru asigurarea unei creșteri substanțiale a producției și a productivității muncii, pentru crearea de condiții mai bune de lucru muncitorilor.

Paralel cu creșterea rapidă a producției industriale, prin eforturile susținute ale muncitorilor, tehnicienilor, inginerilor și funcționarilor, în perioada 1956—1959 s-a realizat pe ansamblul industriei republicane o reducere a prețului de cost cu 12 %.

Ca urmare a creșterii producției și a reducerii prețului de cost, prin Hotărîrea plenarei C.C. al P.M.R. din 13—14 iulie a.c. se prevede reducerea impozitelor, majorarea salariilor și a pensiilor de toate categoriile, cum și reducerea prețurilor la peste 2 600 sortimente, ceea ce asigură oamenilor muncii din țara noastră un spor net de venituri de 4,7 miliarde lei anual, adică o sporire peste salariul actual, în medie, cu 14 %. În raportul prezentat de tovarășul Gheorghe Gheorghiu-Dej la această plenară se spune că ,,Salariul real al muncitorilor, tehnicienilor și funcționarilor va fi, pe întregul an 1959, cu peste 30 % mai mare față de 1955. Prin aceasta, sarcina trasată de Congresul al II-lea al Partidului cu privire la creșterea salariului real se realizează și se depășește mai devreme cu un an de zile''.

Dezvoltarea economică a R.P.R. a impus realizarea revoluției culturale ca parte integrantă a construirii socialismului. Construirea socialismului cere în mod imperios oameni culți, cu nivel ideologic și tehnic ridicat, intelectuali și cadre tehnice atașate cauzei socialismului, care să țină pasul cu cele mai noi cuceriri ale tehnicii. Masele largi de oameni ai muncii sînt chemate să-și dea contribuția la rezolvarea problemelor tehnice. Învățămîntul de toate gradele — premisă importantă în formarea omului nou — a fost restructurat și reorganizat pe baze științifice și într-o strînsă legătură cu practica.

Reorganizarea cercetării științifice constituie o parte integrantă a revoluției culturale în R.P.R. Vechea Academie Română a fost transformată, în 1948, într-o instituție științifică dinamică și vie, care promovează principii noi în activitatea științifică. Pe lîngă Academia R.P.R. și departamente funcționează numeroase institute de cercetare, în care mii de oameni de știință și tehnicieni rezolvă cele mai importante probleme tehnico-științifice ridicate de practica construirii socialismului. Activitatea creatoare de la noi are un caracter de masă. Inițiativele inovatorilor și raționalizatorilor noștri sînt un exemplu al atitudinii noi față de muncă, al capacității creatoare a maselor muncitoare, ridicate la o înaltă competență tehnică.

Inovatorii și raționalizatorii sînt — așa cum îi denumește tovarășul Gheorghe Gheorghiu-Dej — colaboratorii cei mai valoroși ai corpului tehnico-ingineresc. Ei contribuie la găsirea soluțiilor tehnice pentru mărirea randamentului mașinilor și agregatelor, în vederea creșterii productivității muncii și reducerii prețului de cost.

În cei zece ani de cînd a fost înființată, ASIT și-a îndeplinit cu cinste sarcina sa principală de a crea o mișcare de masă pentru aplicarea metodelor și procedeelor tehnice cele mai avansate, precum și de a contribui la organizarea științifică a producției, la ridicarea nivelului tehnic general. ASIT nu și-a limitat activitatea numai la recomandarea diferitelor soluții tehnice, ci a militat activ pentru introducerea lor în practică.

În acțiunea de sprijinire a progresului tehnic și a ridicării nivelului cunoștințelor tehnice ale cadrelor, ASIT a elaborat Lexiconul Tehnic Romîn și editează reviste tehnice pe ramuri de producție, cum și o gazetă tehnică.

Succesele obținute în construcția economică și în dezvoltarea științei și tehnicii în țara noastră dovedesc justețea politicii leniniste a partidului, capacitatea clasei muncitoare, a țărănimii muncitoare, a intelectualității devotate poporului de a construi noua societate, dovedesc atașamentul întregului popor față de cauza socialismului. Ele se datoresc și colaborării dintre țările socialiste în cadrul sistemului economic mondial socialist. Relațiile dintre țările socialiste sînt relații de tip nou, ce se bazează pe comunitatea de interese, pe același sistem politic și economic.

Principiile care stau la baza lagărului socialist determină apariția unei noi diviziuni internaționale a muncii, care se realizează în mod planificat, pe baza colaborării și a determinării științifice a proporțiilor celor mai favorabile pentru toate țările care construiesc socialismul. În cadrul Consiliului de Ajutor Economic Reciproc — CAER — de la a cărui înființare s-au împlinit zece ani, se pun de acord planurile de dezvoltare a economiilor naționale, pe baza specializării producției industriale și agricole, se coordonează investițiile capitale, evitîndu-se astfel paralelismul inutil în fabricarea unor produse, obținîndu-se eficacitatea economică cea mai mare.

Realizările obținute de poporul nostru în cei 15 ani ai puterii populare și perspectivele ce se deschid însuflețesc oamenii muncii, conduși de partid, spre obținerea de noi victorii în construcția socialistă.

Inginerii și tehnicienii din țara noastră, încadrați în Asociația Științifică a Inginerilor și Tehnicienilor, alături de toți oamenii muncii, își aduc contribuția lor la construirea socialismului în patria noastră și la ridicarea nivelului de trai, material și cultural.

Încadrată în marea familie a popoarelor socialiste, țara noastră constituie un factor activ în asigurarea coexistenței pașnice, în lupta pentru consolidarea păcii în lumea întreagă.

15 ani de măreţe realizări pe calea industrializării socialiste a lemnului

Ing. M. Oprița, ing. V. Șesan și ing. P. Németh

De la marea cotitură înfăptuită la 23 August 1944 s-au scurs 15 ani, ani de luptă și eforturi pentru cucerirea și întărirea puterii celor ce muncesc, pentru construirea socialismului, pentru o viață mai bună.

In acest scurt răstimp, ca și în celelalte sectoare ale economiei naționale, în sectorul Industriei lemnului au avut loc transformări structurale care au condus la dezvoltarea lui într-un ritm de neconceput în regimul burghezo-moșieresc.

Bogatele masive pădurоase ale țării noastre au constituit o bază importantă pe care s-a dezvoltat de timpuriu industria lemnului. Alături de petrol, lemnul care asigură o rată ridicată a profitului a atras încă din a doua jumătate a secolului al 19-lea capitalul străin la noi în țară. Pe la 1870, iau ființă primele fabrici de cherestea dotate cu utilaj mecanic acționat prin forța aburilor. Primele întreprinderi create cu investiții minime de capital, avînd asigurată o rotație rapidă a mijloacelor investite, aduceau rate de profituri foarte ridicate. Pe lîngă aceasta, legea din 1890, pentru încurajarea industriei naționale a favorizat pătrunderea capitalului străin și cu aceasta înființarea unui mare număr de fabrici și făbricuțe, astfel încît în anul 1902 funcționau 80 de întreprinderi ce debitau 750 000 m^3 cherestea, iar în anul 1916 pe teritoriul Romîniei se găseau 168 întreprinderi de prelucrarea lemnului cu un capital investit de 45 milioane lei, față de totalul întreprinderilor din țară de 851 și capitalul lor total de 361 milioane lei.

In ce privește originea capitalurilor, pînă la primul război mondial, industria lemnului se găsea în mîinile capitalului german și austro-ungar reprezentat prin trusturile și concernele: Goetz, Union, Tișița, Lotrul și altele care controlau și întreprinderi mai mici străine și romînești.

Prevăzînd urmările ce decurgeau prin înfrîngerea puterilor centrale, capitalurile germane și austro-ungare s-au schimbat în timpul primului război mondial în capitaluri „neutre", „aliate" sau chiar „romînești".

După război, industria lemnului a intrat sub influența grupelor capitaliste cu tradiție în exploatarea forestieră a capitalurilor italiene și elvețiene. Primul pas hotărîtor în această direcție l-a făcut Banca Comercială Italiană, fondînd în anul 1920 societatea „Foresta" — Societa anonime per l'industria ed il commercio del legname" din Milano, care în anul 1921 înființează în București Societatea anonimă „Foresta Romînă", iar în Galați o filială pentru exportul materialului lemnos. Aceasta în anul 1923 cumpără acțiunile vechii firme „Societatea Romînă pentru exploatarea de păduri și ferăstraie cu aburi" fostă „P. C. Goetz et Comp.", care la acea dată deținea 1/3 din instalațiile de prelucrare a lemnului din țară. O altă societate italiană era „Feltrinelli" ce controla firma „Tălmaciu"-Sibiu.

Ca firme exploatatoare bazate pe capital elvețian amintim O.F.A.-Geneva, care controla la noi în țară societățile: Regnicolara, Valea Mureșului, Valea Secul, Putna și Zăbala. Tot prin O.F.A. participa și capitalul elvețian de la „Holding International du bois de Monaco", ce avea în țară două mari grupe de întreprinderi ca „Ardeleana", fostă Svog, și „Carpatina" fostă „Grödel", fostă „Lotrul". Un al treilea trust elvețian la noi în țară era „Union des usines et des exploitations forestières de Nasie-Genève", care deținea societățile „Lomaș", „Moroieni" și „Industriile forestiere".

Chiar trecerea sumară și incompletă în revistă a principalelor grupe de societăți străine care acționau în industria lemnului din țara noastră în perioada stabilizării relative a capitalismului arată că concentarea producției și a capitalului a dus de fapt la monopolizarea acestei ramuri industriale în mîinile cîtorva firme internaționale.

Spre deosebire de celelalte ramuri industriale, în industria lemnului centralizarea și concentrarea producției și a capitalului au loc într-un mod cu totul specific, determinat de caracteristicile materiei prime ale acestei industrii.

Numărul mare de societăți pe acțiuni sub formă proprie, controlate de o firmă puternică, iar nu contopite cu aceasta, se explică prin așezarea masei lemnoase, poziția geografică, configurația terenului și mai ales prin dispozițiile legii de reglementare a cumpărării de păduri destinate exploatării (Mon. Of. nr. 93 din 21 iulie 1921) care interzice cumpărarea spre exploatare a unor suprafețe mai mari de 5 000 ha, iar numai în cazuri cu totul excepționale pînă la 8 000 ha cu avizul Ministerului Agriculturii și Domeniilor. Aceasta făcea ca ori de cîte ori capitalurile străine achiziționau păduri pînă la aceste limite să înființeze cîte o societate nouă în care intrau, pe lîngă conducătorii de fapt ai concernului, și cîțiva reprezentanți ai partidelor politice trădătoare intereselor acestui popor.

Supraprofiturile maxime erau obținute de trusturile și concernele străine prin cea mai prădalnică jefuire a pădurilor noastre și prin exploatarea nelimitată a țărănimii muncitoare neorganizate de la munte.

Față de cota anuală de tăiere a masei exploatabile se găseau mult mai multe întreprinderi decît era necesar. Ca de exemplu: pe Valea Sucevei, pe o distanță de 72 km existau 62 de făbricuțe, revenind cîte un gater la 1,2 km, iar pe valea Mureșului se găseau 202 ferăstraie la 141 km, adică un ferăstrău la 700 m.

Muncitorii din această ramură de producție aveau o situație foarte grea, industria lemnului avea în general nevoie de muncitori necalificați, plătiți de capitaliști cu un salariu ce era adeseori sub minimum de existență. Așa că în timp ce salariul real scădea, prețul produselor de cherestea creștea. Astfel, în 1924, în timp ce salariile muncitorilor se majoraseră de 25 de ori față de 1914 — ca urmare a inflației — prețurile cherestelei crescuseră de 53 de ori, adică de două ori mai mult. Munca în condiții insalubre și cu salarii de mizerie, care de cele mai multe ori se strîngeau tot în „buzunarele societății" prin alimente vîndute la prețuri de speculă, amenzi, contribuții ș.a. au scos de multe ori pe muncitorii din industria lemnului din limitele largi ale răbdării lor. Astfel, după eșecul din 1902 al unor muncitori de a înființa un sindicat, la 22 februarie 1905 muncitorii tîmplari înființează în București, în str. Lascăr Catargiu nr. 21, pentru prima dată în țara noastră, o organizație sindicală, sub conducerea lui I. C. Frimu și cu denumirea „Sindicatul lucrătorilor tîmplari". Aceasta a avut influență asupra tuturor muncitorilor ajungîndu-se într-un timp scurt să se formeze încă șase sindicate ale tîmplarilor și vreo 50 în alte ramuri.

Muncitorii din ramura industriei lemnului au fost printre primii care sub influența revoluției ruse din 1905, transmisă direct prin marinarii de pe crucișătorul „Potemkin", s-au ridicat la luptă hotărîtă contra asupritorilor, organizînd numeroase greve. Un elocvent exemplu este anul 1906: în februarie izbucnește o grevă la Arad, în aprilie la București, în mai la Lugoj și Brașov, în iunie la Satu Mare, prin iulie la Oradea. La 2 februarie 1910 la reînființarea P.S.D.R. toate organizațiile sindicale ale tîmplarilor ce existau la acea dată aderă și participă la congres.

In anul 1923, peste 4 000 muncitori de la întreprinderile societăților Foresta, Lomaș și OFA de pe valea Mureșului organizează o grevă care durează mai bine de două luni, pentru îmbunătățirea condițiilor de muncă,

pentru sporirea salariilor și micșorarea timpului de muncă. Pilda eroicilor muncitori de pe valea Mureșului a fost urmată și de alții din alte regiuni ale țării care au organizat și susținut greve în fabricile de cherestea de la Zărnești și Sibiu în 1926, sau de la Piatra Neamț, Cîmpulung, Rădăuți, Vatra Dornei, Falcău și Moldovița între anii 1929 și 1931.

În perioada 1929—1935, în industria lemnului muncitorii au organizat, sub conducerea comuniștilor aflați în rîndurile lor, un număr de 115 greve la care au participat peste 23 000 muncitori cu un total de circa 220 000 zile de grevă.

Caracteristice industriei lemnului în perioada anterioară naționalizării îi erau următoarele:

— În industria cherestelei funcționau 516 fabrici însumînd 1 400 gatere de tipuri variate cu un grad înaintat de uzură.

Capacitatea acestor fabrici de circa 6 milioane m^3 bușteni gater depășea de 2—3 ori producția normală de pe atunci a pădurilor.

— Din fabricile de cherestea, 90% erau amplasate în regiuni ce aveau căi ferate normale în apropierea masivelor pădUroase pure de rășinoase și ușor accesibile. Repartizarea pe teritoriu erau anarhică, astfel că în unele regiuni era o concentrare mare de unități, în timp ce în alte regiuni nu existau aproape deloc fabrici.

— Din numărul total al fabricilor de cherestea 93% debitau numai rășinoase, deși aceste specii reprezentau doar 30% din suprafața fondului forestier. Din restul fabricilor, un număr de 12 unități cu 30 gatere, respectiv 2,3%, debitau fag și 21 fabrici cu 46 gatere, respectiv 4%, debitau stejar. Exploatarea nemiloasă a pădurilor de rășinoase de către capitaliști a condus la epuizarea unor importante masive pădUroase de pe valea Lotrului, a Trotușului, a Mureșului, din Vrancea etc.

— Producția de cherestea se exporta în proporție de circa 50% în țările de origină a capitalului unde urma să se prelucreze în produse finite.

— Industrializarea lemnului în produse finite era ca atare foarte slab dezvoltată, limitîndu-se la circa 200 de fabrici și ateliere meșteșugărești de mobilă și tîmplărie și la cîteva fabrici de placaj, panel, furnir și chibrituri.

Condițiile prea favorabile găsite de capitaliști în Rominia și goana lor după profituri maxime au făcut ca industria lemnului, după mai mult de 65 de ani de dezvoltare în structură capitalistă, să rămînă la același nivel tehnic ca și la începuturile ei.

Față de cele relatate pînă aici ne putem da seama cît de joasă a fost baza de pornire a operei de dezvoltare socialistă a industriei lemnului și ce eforturi a trebuit să facă regimul de democrație populară pentru a lichida situația grea preluată la naționalizare și a transforma această bază înapoiată într-o industrie socialistă.

După 23 August 1944, primele începuturi de îmbunătățire a situației economiei forestiere distrusă de război au fost marcate în anul 1946 odată cu înființarea societății mixte sovieto-romîne „Sovromlemn".

Sovromlemn a construit astfel în sectorul industriei lemnului, începînd cu anul 1946, un număr de trei fabrici mari: Falcău, Vatra Dornei și Vaduri. Aceste fabrici au fost înzestrate cu utilaj modern prevăzîndu-se și condiții deosebite de muncă și social-culturale pentru muncitori. În afară de aceasta a mai făcut investiții mari în sectorul de exploatare și transport forestier.

În perioada 1948—1959, se pot deosebi două faze în dezvoltarea sectorului industriei lemnului, și anume:
— în prima fază, care corespunde anilor 1948—1955, accentul s-a pus în industria lemnului pe:

— comasarea vechilor fabrici naționalizate și organizarea unitară de întreprinderi noi, stabilindu-se o primă concordanță a capacităților de producție cu baza de materie primă, în scopul de a se face față sarcinilor deosebite din primul cincinal;

— construirea, începînd din anul 1949, de fabrici noi pentru debitarea fagului la Băbeni, Stîlpeni, Orăștie, Ciurea, Fălticeni, Baia Mare, Telega, cum și adaptarea unei părți din capacitatea existentă de producție (circa 30 din fabricile vechi) în vederea prelucrării fagului, esență care — așa cum s-a arătat — a fost complet neglijată în trecut.

În prezent, fagul se debitează în 23 de fabrici special profilate în acest scop și în alte 35 de fabrici, în paralel cu rășinoasele.

Această acțiune de dezvoltare a cuprins și fabricile de produse finite din lemn, înființîndu-se secțiile de instrumente muzicale, ambarcațiuni și planoare de la Combinatul Reghin, secțiile de rechizite școlare de la „Tehnolemn"-Timișoara, dezvoltîndu-se secțiile de creioane și articole de sport de la fabrica din Sibiu, secțiile de mobilă curbată de la Pincota și Bucea ș.a.

Concomitent s-au construit o serie de fabrici noi ca „Libertatea"-Cluj, „Simo Géza"-Tg. Mureș, aceasta din urmă contînd ca una din cele mai mari fabrici de mobilă europene, cu o producție zilnică, de 120 gatere.

În timp ce Hotărîrea din octombrie 1950 a partidului și guvernului conținea sarcini concrete pentru sectorul forestier, avînd ca obiectiv introducerea unei tehnici mai avansate în fabricile vechi, intrate în patrimoniul statului după naționalizare, Directivele Congresului al II-lea al P.M.R. din decembrie 1955, cum și ale plenarei C.C. al P.M.R. din 26—28 noiembrie 1958 trasează noua concepție în industria lemnului pentru al doilea cincinal privind valorificarea integrală și complexă a lemnului.

Această a doua fază de dezvoltare a industriei noastre este caracterizată prin crearea de combinate complexe în care lemnul brut se supune unei prelucrări industriale avansate, iar deșeurile se folosesc ca materie primă pentru o serie de produse superioare din lemn ca plăci din așchii de lemn aglomerate, plăci fibrolemnoase, pastă semichimică, plăci celulare etc.

În vederea executării acestor sarcini a intrat în producție în anul 1958 fabrica de plăci din așchii de lemn de la Brăila, iar în anul 1959 Combinatul Gălăuțaș cu secție de placaj, după care urmează secțiile de plăci aglomerate și plăci celulare. Este în construcție complexul Tg. Jiu, care va fi cel mai mare combinat forestier din țară și din sud-estul Europei, el urmînd să prelucreze aproape numai lemn de fag în proporție de 95%, iar procentul de folosire a masei lemnoase se ridică la 90% față de 60% cît se realizează într-o fabrică obișnuită care debitează numai cherestea de fag. Este în curs de a se termina construcția unei fabrici moderne de mobilă în București-Militari.

Fabricile și secțiile din profilele acestor noi combinate dispun de utilaje corespunzătoare tehnicii celei mai avansate cunoscute astăzi. Astfel fabrica PAL Brăila are procesul de producție în mare proporție automatizat, constituind astăzi cel mai înalt grad posibil de mecanizare și automatizare din industria lemnului.

Ca rezultat al păsirii industriei noastre pe noul drum, valoarea producției globale din 1948 pînă în prezent a crescut de aproape șase ori, iar creșterea la produsele importante este de-a dreptul impresionantă (tabela 1).

Volumul producției de cherestea de rășinoase s-a ridicat la nivelul necesităților economiei naționale, cu toate că din cele 516 fabrici cu 1 400 gatere existente la naționalizare, prin măsurile de organizare luate, au rămas în funcție pînă în prezent (inclusiv fabricile noi construite între timp) 110 fabrici cu un total de 400 gatere.

În acest interval producția cherestelei de fag a crescut de nouă ori. Producția cherestelei de rășinoase a crescut pînă către finele perioadei primului plan cincinal, cîtă vreme necesitățile de refacere a economiei, în urma războiului, au reclamat acest lucru, sectorul nostru industrial nefiind complet pregătit pentru prelucrarea fagului.

Producția de doage de stejar a crescut de 3—4 ori, iar aceea de parchete din fag și stejar de peste nouă ori. Creșteri substanțiale a marcat și producția ambalajelor (lăzi și butoaie din fag).

Creşterea producţiei de placaj de aproape nouă ori în această perioadă se datoreşte atît modernizării unor fabrici existente cît şi noilor fabrici construite la Rm. Vîlcea şi Călăuţaş.

Producţia de furnire şi de panel a sporit în aceeaşi perioadă de aproape 16 ori, respectiv 14 ori, iar cea de mobilă de peste zece ori.

Fabricile de mobilă corp şi curbată s-au dotat cu maşini pneumatice de asamblat, maşini de şlefuit şi lustruit, s-au introdus prese hidraulice de furniruit, utilaje necunoscute pînă la naţionalizare. Cele cinci fabrici de placaje de astăzi s-au completat cu noi instalaţii mecanice de uscat, deruloare şi prese hidraulice, cum şi cu maşini de şlefuit, frezat, îmbinat şi separat furnire.

Tabela 1

Dinamica producţiei principalelor produse din lemn, în %

Nr. crt.	Sortimentul	1948	1949	1950	1951	1952	1953	1954	1955	1956	1957	1958	1959
1	Cherestea (total)	100	125	163	165	169	172	174	147	151	163	162	158
	din care :												
2	— cherestea de raşinoase	100	115	158	155	156	157	155	127	134	131	125	121
	— cherestea de fag	100	167	243	365	427	458	525	547	623	737	878	929
	— cherestea de stejar	100	100	101	128	133	127	158	203	188	176	173	172
3	Parchete din fag şi stejar	100	109	232	230	320	337	346	340	500	650	779	945
	Lăzi de răşinoase şi fag [1]	—	—	100	92	94	109	127	108	108	120	131	116
	din care :												
	— lăzi de fag [2]	—	—	—	—	—	—	—	100	172	234	291	263
4	Butoaie fag	—	—	100	163	209	281	294	265	269	307	353	437
5	Placaj	100	132	265	320	418	426	448	541	610	655	683	895
6	Panel	100	128	310	477	520	740	805	945	1030	1290	1390	1415
7	Furnir	100	240	351	490	516	645	680	850	955	1185	1310	1540
8	Mobilă [2]	100	172	245	316	420	507	556	695	790	875	985	1005

Observaţii :

1) Lipsesc date totale pentru anii 1948-1949
2) Datele se referă numai la sectorul M.C.M.L.

Întreaga dinamică a producţiei din această perioadă oglindeşte justa politică imprimată acestei industrii în anii puterii populare.

Investiţiile alocate în această perioadă au fost orientate pentru modernizarea fabricilor existente şi crearea de noi capacităţi de producţie, în special în vederea unei prelucrări mai intense a lemnului de fag, iar începînd din anul 1958 s-au alocat fonduri tot mai importante pentru construirea de complexe industriale pentru valorificarea superioară a lemnului, în conformitate cu Directivele Congresului al II-lea al P.M.R.

Dinamica volumului de investiţii în perioada 1954—1959 s-a prezentat astfel : 1954—100% ; 1955—109% ; 1956—133% ; 1957—174% ; 1958—229% şi 1959—298%.

De asemenea, s-a realizat creşterea puterii instalate în centrale proprii cu 300% faţă de anul antebelic 1938, iar energia electrică produsă de acestea a crescut de 850 de ori. Puterea în racordurile făcute la reţeaua publică a crescut cu 2 350% şi energia consumată cu 3 500%. In aceste condiţii energia electrică pe cap de muncitor a atins nivelul de 1,7 CP.

Mecanizarea s-a introdus la multe din fazele de lucru din industria lemnului, atingînd procentul de 100% la secţionarea buştenilor şi şlefuirea mobilei, peste 70% la evacuarea deşeurilor, furniruirea mobilei, încărcarea produselor şi pînă la 50% la toate transporturile interne.

Pe linia reînoirii utilajului în fabricile de cherestea s-au înlocuit 60 gatere şi 10 garnituri complete pentru fabricarea parchetelor, s-au introdus 20 ferăstraie panglică şi de spintecat, s-a făcut dotarea tuturor fabricilor cu maşini de tensionat pînzele de gater şi s-au înzestrat 95% din fabrici cu maşini de ascuţit automate.

Ca urmare a modernizării proceselor tehnologice şi dotării cu utilaje noi, randamentul în prelucrarea cherestelei a crescut considerabil, ridicîndu-se în prezent la 66% la răşinoase şi 58% la fag, faţă de 55% respectiv 50% cît înregistra industria lemnului sub regimul burghezo-moşieresc. Acest randament va fi sporit şi mai mult, ca urmare a acţiunii pornite de ridicarea numărului de ferăstraie panglică.

Introducerea producţiei de lăzi din lamele realizate prin tăiere plană (la fabricile din Fălticeni şi Serdaru) economiseşte circa 40% din materia primă lemnoasă, în special ca urmare a eliminării complete a rumeguşului.

Creşterea tehnicităţii în industria lemnului a dat posibilitatea promovării şi dezvoltării unor produse noi dintre care : ambalaje din fag (lăzi, butoaie de bere, lăzi din placaj, garnituri de butoaie), planoare, ambarcaţiuni, instrumente muzicale şi articole de sport, omologate pe plan mondial ; parchete în forme mai economice, rechizite şcolare într-o gamă foarte largă, inclusiv rigle de calcul, cabine şi caroserii auto, ansamble şi subansamble pentru alte ramuri de producţie, plăci din aşchii de lemn şi plăci celulare, placaj bachelizat, lemn stratificat densificat pentru industria textilă şi pentru roţi dinţate ; tipuri noi de mobilă pe bază de plăci aglomerate.

Ca urmare a calităţii superioare a produselor industriei lemnului, acestea participă cu un volum important la schimburile noastre cu străinătatea.

Productivitatea muncii a avut ca urmare a realizărilor tehnico-organizatorice o dinamică mereu crescătoare. Din analiza realizărilor obţinute în această perioadă se pot deosebi două etape : prima, pînă în anul 1955, cînd creşterea productivităţii muncii a avut un ritm mai lent, şi a doua următoare Directivelor Congresului al II-lea al P.M.R. ce se caracterizează printr-o creştere mai accentuată, şi anume cu 31% mai mare decît în anul 1955 şi cu 87% faţă de anul 1950. Astăzi productivitatea în întreprinderile acestei industrii se ridică pe cap de muncitor la peste 40 000 lei, iar în unităţi naturale la cherestea de răşinoase s-a dublat, atingînd peste 1 m^3/om în 8 ore.

Ca urmare a creşterii productivităţii muncii şi a sistemului îmbunătăţit de salarizare, cîştigul mediu pe cap de muncitor a marcat o creştere substanţială. Astfel, faţă de anul 1955 cîştigul mediu pe cap de muncitor a crescut în 1958 cu 53,2%, iar faţă de anul 1950 cu 133,3%. Ansamblul de măsuri pentru creşterea nivelului de trai hotărîte de plenara C.C. al P.M.R. din 13—14 iulie 1959 aduce o nouă sporire substanţială a cîştigurilor tuturor oamenilor muncii şi între aceştia şi ale celor ce muncesc în industria lemnului, însufleţindu-i către noi realizări în producţie.

Totalitatea măsurilor care au dus la creşterea continuă a productivităţii muncii, pe lîngă faptul că au asigurat mărirea volumului producţiei, au avut o mare însemnătate şi pentru reducerea preţului de cost. Astfel, la produsele finite din lemn s-a obţinut în anul 1958 o re-

ducere a prețului de cost cu 21,7% față de anul 1950. Demn de remarcat la acest capitol este scăderea costurilor pentru materii prime și materiale de la 67,7% în 1955 la 61,6% în 1959, la fel scăderea altor cheltuieli bănești de la 9,1% la 2,05% în 1959. Scăderea prețului de cost este firul roșul conducător al eforturilor în etapa actuală ale tuturor oamenilor muncii din această industrie.

Asigurarea continuă a industriei lemnului cu specialiști și cadre calificate, capabile să conducă cu pricepere mijloacele tehnice moderne, cu care a fost echipată această ramură, să introducă tehnologia avansată și să folosească metode noi de lucru, a contribuit, fără îndoială, la sporirea de azi a producției, productivității muncii și la reducerea prețului de cost. Se menționează că în personalul fabricilor particulare din sectorul industriei lemnului nu activau înainte de naționalizare decît 2—3 ingineri cu pregătire tehnică superioară, restul fiind tehnicieni cu cunoștințe acumulate empiric din practică. După naționalizare însă, activitatea de pregătire a cadrelor a luat o mare extindere, de la cursurile de calificare la locul de muncă, pînă la învățămîntul superior.

Grija statului democrat-popular pentru îmbunătățirea condițiilor de lucru și pentru protecția muncii se vădește în fondul pus la dispoziție pentru asigurarea materialelor de protecție și pentru alimentația specială a muncitorilor, care depășește 43 milioane în ultimii zece ani. Între anii 1950 și 1958 s-au alocat, din fondul centralizat al statului, peste 70 milioane pentru construcții de locuințe și credite bancare în valoare de 23 milioane lei pentru construcții de locuințe industriale.

La progresele tehnice obținute în industria lemnului, institutele de cercetări și proiectări ale industriei lemnului create de regimul democrat-popular și dezvoltate mult în această perioadă, au avut o contribuție remarcabilă prin proiectele noilor fabrici cu tehnologie mecanizată, prin cercetările în domeniul lărgirii epuizării lemnului de fag, al producerii în țară a plăcilor de așchii aglomerate, al elaborării de modele noi de mobilă, de ambalaje de lemn etc.

Sîntem pe deplin conștienți că succesele dobîndite în sectorul industrializării lemnului au fost înlesnite de colaborarea frățească cu celelalte țări socialiste și în primul rînd de ajutorul multilateral dat de marea noastră prietenă, Uniunea Sovietică.

În ceea ce privește realizările planului pe anul 1959 trebuie să arătăm că rezultatele obținute pe semestrul I arată că acestea vor fi la înălțimea realizărilor din anii trecuți. Astfel, valoarea producției globale pe întregul sector a fost realizată în procent de 105%, iar valoarea producției marfă în procent de 104%. Toate sortimentele principale au fost realizate obținîndu-se și unele rezultate deosebite ca:

— Fabricile de cherestea de fag și-au lărgit profilul în cursul acestui an, trecînd la producerea industrială prin debitare o traverselor de cale ferată și renunțîndu-se astfel — pe scară largă — la producerea acestora în pădure prin cioplire cu pierderi foarte ridicate.

— La rămășițele de rășinoase pentru celuloză s-a realizat pe sector un indice de 50 kg de fiecare m^3 buștean debitat față de 44,3 kg planificat. Din această depășire s-a realizat o economie de lemn rotund de celuloză care urmează a se debita în gater în semestrul II. Economia realizată este de 20 980 m^3 lemn rotund de rășinoase.

— S-a dat în funcțiune noua secție de furnir estetic de la fabrica „Balta Sărată" cu o capacitate de 2 000 000 m^2 în anul 1959.

— În producția de mobilă s-au realizat tipuri noi de mobilă, adecvate dimensiunilor camerelor din locuințele tip, organizîndu-se în acest scop și o expoziție de modele noi de mobilă din plăci aglomerate.

— La export, s-au realizat sarcinile la cheresteaua de fag destinată pieței engleze, care prevede condiții dimensionale și de specificații speciale și s-a depășit planul de livrări pentru exportul de mobilă.

Pentru întîmpinarea celei de-a XV-a aniversări a eliberării patriei, colectivele de muncă ale T.I.L.-Sibiu, IPROFIL-București și IPROFIL-Rm. Vîlcea au chemat la întrecere toate întreprinderile din ramurile respective de activitate luîndu-și angajamente concrete. Datorită măsurilor luate și eforturilor depuse în muncă, aceste întreprinderi au reușit să îndeplinesacă în cea mai mare parte angajamentele stabilite pentru 23 August 1959 cu aproape o lună înainte de termen.

Realizarea obiectivului central al valorificării superioare a lemnului, pe baza sarcinilor trasate de Congresul al II-lea al P.M.R. și de plenara C.C. al P.M.R. din 26—28 noiembrie 1958 pune sarcini de mare însemnătate în fața tuturor celor ce muncesc în sectorul industriei lemnului.

În cadrul programului de realizare a noilor unități cu profil complex, pe lîngă complexul industrial Gălăuțaș intrat în funcțiune în acest an, se vor construi în anii următori combinatele de la Tg. Jiu, Suceava, Blaj, Gherla și altele, care vor cuprinde — în afară de producția de cherestea — și o serie de secții pentru producția de placaje, furnire, plăci fibrolemnoase, plăci aglomerate, mobilă etc., produse destinate să asigure o valorificare integrală (pînă la 92%) a lemnului și lărgirea sortimentelor de materiale de construcție și de bunuri de consum.

Aceste noi unități industriale vor contribui la ridicarea substanțială numai în cîțiva ani a producției actuale, și anume: cu 110 000 m^3 placaj, 120 000 t plăci fibrolemnoase, 90 000 m^2 plăci de așchii, 80 000 garnituri de mobilă, 1 400 000 m^2 parchete.

Pe măsură ce înaintăm spre socialism, partidul deschide în fața noastră perspective tot mai multe și orizonturi tot mai luminoase. Tovarășul Gheorghe Gheorghiu-Dej, în expunerea sa la plenara C.C. al P.M.R. din 26—28 noiembrie 1958, a subliniat necesitatea elaborării unui plan de perspectivă care să permită planificarea mai rațională a eforturilor și organizarea sistematică a muncii de valorificare a resurselor, de ridicare a nivelului tehnic în diferite ramuri ale economiei naționale.

Planul de perspectivă ce se elaborează în prezent, pe lîngă obiectivele mai sus citate, prevede construirea a încă o serie de complexe industriale pentru prelucrarea superioară a lemnului, amplasate în regiunile patriei noastre, în care fondul forestier permite acest lucru, contribuind la înflorirea mai departe a economiei țării.

Cei ce muncesc în sectorul industriei lemnului au largi posibilități de a-și aduce contribuția lor prețioasă la noul avînt de dezvoltare a industrie lemnului, prin strădania de a obține un volum cît mai mare de produse din materia primă prelucrată, prin îmbunătățirea calității produselor, prin realizarea de noi economii ca urmare a punerii în valoare a resurselor interne nefolosite.

Importanța acțiunii de economisire a materiei prime lemnoase rezultă concludent din faptul — menționat în expunerea tovarășului Gheorghe Gheorghiu-Dej la plenara C.C. al P.M.R. din 13—14 iulie 1959 — reducerea numai cu 1% a consumului de material lemnos în industria prelucrătoare și în construcții echivalează cu o economie de peste 70 000 m^3 lemn și 20 000 m^3 cherestea, care dacă s-ar exporta ar permite importul utilajelor pentru o fabrică modernă de plăci fibrolemnoase cu capacitate anuală de 50 000 tone.

Urmînd drumul parcurs în cei 15 ani de la eliberarea patriei, ani în care industria lemnului s-a transformat profund, dintr-o ramură de producție înapoiată într-un sector industrial înaintat cu perspective mărețe de dezvoltare, cei ce muncesc în industria lemnului, sub conducerea înțeleaptă a Partidului Muncitoresc Romîn, însuflețiți de țelurile înalte ale construcției socialismului și conștienți că prin munca lor întăresc măsurile stabilite de plenara C.C. al P.M.R. din 13—14 iulie 1959, pășesc în rînd cu toți oamenii muncii din patria noastră spre a obține noi și tot mai mari realizări pe calea dezvoltării sectorului industriei lemnului la nivelul tehnicii moderne, pe drumul înfăptuirii politicii partidului și construcției socialiste a țării.

Fabricarea plăcilor aglomerate din lemn la Brăila

Ing. E. Constantinescu

Una dintre directivele plenarei C.C. al P.M.R. din 26—28 noiembrie 1958 se referă la însemnătatea prelucrării complexe a lemnului.

Un exemplu grăitor în acest sens îl reprezintă fabrica de plăci aglomerate din lemn (P.A.L.), construită în orașul Brăila și intrată în funcțiune la sfîrșitul anului 1958.

Aceasta este prima fabrică de acest gen din țara noastră, iar în ceea ce privește capacitatea de producție și tehnicitatea este la nivelul celor mai mari fabrici de PAL din Europa.

Mașinile și instalațiile de cel mai modern tip sînt instalate în hale spațioase, construite pe schelet de beton armat (fig. 1 și 2).

Se știe că fabricarea plăcilor aglomerate din lemn este o ramură industrială nouă, care s-a dezvoltat îndeosebi după anul 1950, produsul obținut înlocuind cu mult succes, în numeroase domenii, placajul, panelul și uneori cheresteaua.

Față de acestea, fabrica P.A.L. are avantajul că realizează o prelucrare superioară a lemnului, cu randament ridicat, iar produsul finit prezintă o mare stabilitate și este lipsit de defectele obișnuite ale materialelor lemnoase tradiționale.

În ceea ce privește materia primă, fabrica din Brăila utilizează salcia și alte esențe moi, care pînă acum aveau foarte puține utilizări industriale.

La Brăila se produc plăci triplu stratificate, adică plăci formate dintr-un strat de mijloc din așchii mai mari (așchii de miez) și două fețe din așchii mai fine.

Lemnul rotund transportat la fabrică cu șlepurile sau cu vagoane de cale ferată este cojit, umezit, retezat în bucăți și tăiat în așchii. Rumegușul și praful de lemn nu pot fi utilizate la fabricarea P.A.L.

Așchiile sînt apoi mărunțite în mori, uscate, separate de praf, încleiate cu liant pe bază de rășină sintetică (uree formaldehidică) și presărate pe table de formă dreptunghiulară.

Turtele astfel obținute sînt presate și transportate în depozitul de răcire. După aclimatizare, se dă plăcilor formatul definitiv și se șlefuiesc pe ambele fețe. Schematic, procesul tehnologic este arătat în fig. 3.

Cojirea lemnului rotund este mecanizată.

Lemnul avansează în mașina de cojit, fără a se roti, fiind introdus și evacuat de transportoare și dispozitive de alimentare și scoatere. Mașina este prevăzută cu cinci cuțite cu vîrful bont, care se rotesc pe periferia bușteanului, apăsînd cu o presiune elastică. Presiunea de apăsare este suficientă spre a învinge rezistența stratului de sevă (cambium) și deci pentru a desprinde coaja. Prin acest procedeu, cuțitele nu cioplesc stratul de alburn, făcînd totodată

Fig. 1. Vedere din fața a fabricii de plăci aglomerate (PAL) Brăila.

posibilă cojirea și a lemnelor strîmbe sau cu cioturi.

Umezirea lemnului se execută în tunele de umezire. Lemnul cojit, așezat pe vagoneți, este

Fig. 2. Fațada laterală a fabricii.

stropit cu apă caldă de 50—80°. Această umezire este necesară numai la lemnul prea uscat, spre a evita tocirea rapidă a cuțitelor mașini-

lor de aşchiat şi spre a micşora cît mai mult cantitatea de praf ce se produce în timpul tăierii şi mărunţirii aşchiilor.

Dacă se aprovizionează lemn cu umiditate peste 60%, acesta trebuie uscat prin depozitare spre a evita înfundarea morilor de mărunţire a aşchiilor şi a nu depăşi capacitatea instalaţiei de uscare.

Lemnele sînt transportate pe vagoneţi şi introduse cu electropalanul în hala retezătoarelor (fig. 4).

Retezarea se execută cu ajutorul a trei ferăstraie panglică automate, legate între ele prin transportoare cu role şi transportoare cu lanţuri (fig. 5). Primul ferăstrău taie piesele de lemn de doi metri în două bucăţi de cîte 1 m. Fiecare dintre acestea sînt dirijate de transportoare la cele două ferăstraie care secţionează lemnul la lungimi de 33 cm, dimensiune necesară pentru alimentarea maşinilor de aşchiat. Ferăstraiele au 1—3 panglici aşezate în planuri paralele, după numărul de tăieturi pe care trebuie să le execute (fig. 6).

Masa maşinii este înlocuită cu un transportor de tip special, cu braţe, astfel ca să se poată tăia o dată mai multe lemne aşezate unele peste altele. Pachetul de lemne aşezat între braţele transportorului este presat în timpul tăierii de lanţuri speciale (apăsarea realizîndu-se prin greutatea proprie a lanţului).

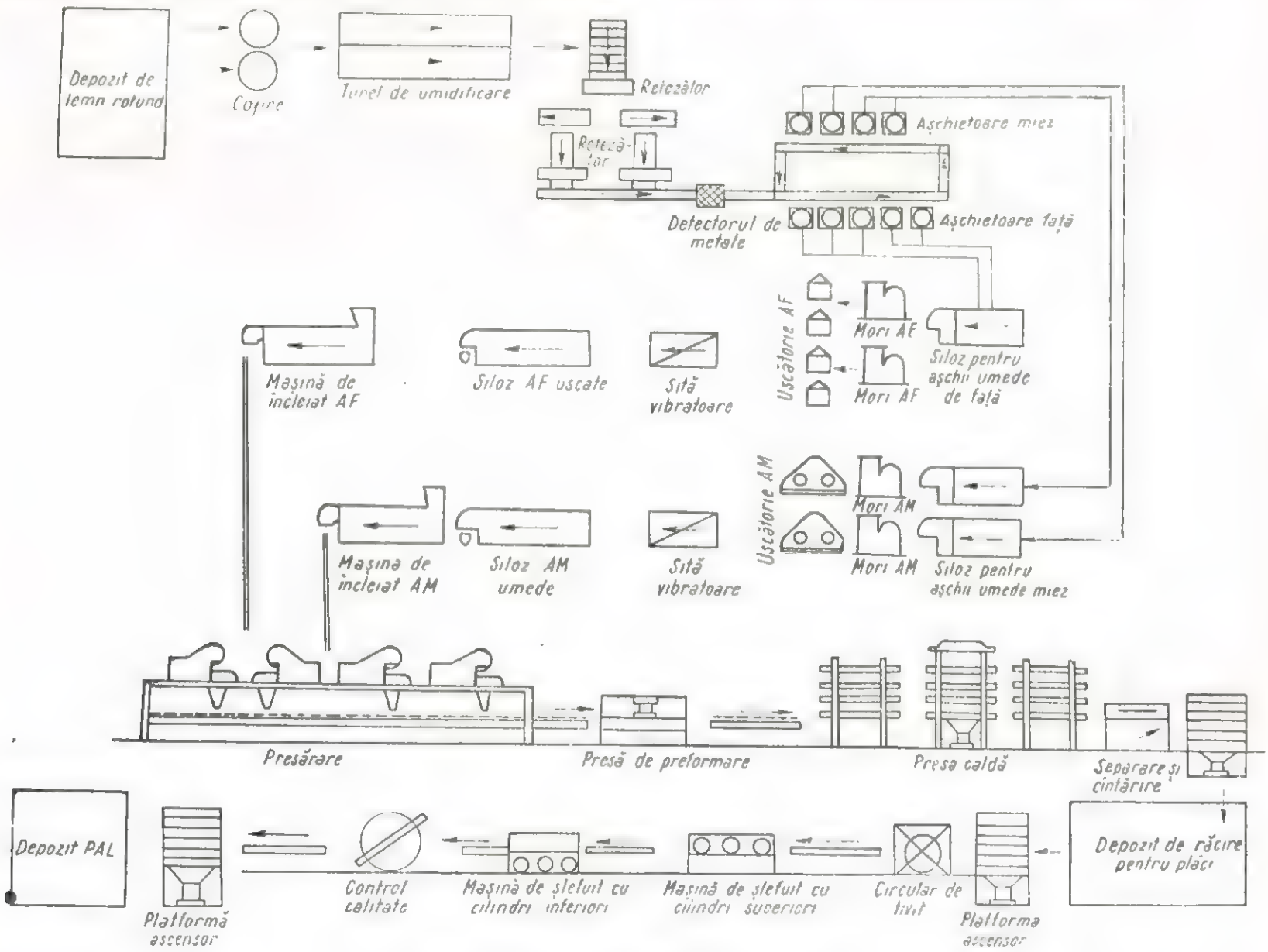


Fig. 3. Schema procesului tehnologic.

Detectorul de metale este montat pe transportorul cu bandă ce transportă lemnul de la retezare la aşchiere. El este prevăzut cu două bobine ce înconjoară banda de cauciuc. Dacă în lemn există un material fieros, acesta modifică cîmpul electromagnetic al bobinei de detectare. Variaţia cîmpului magnetic produce un curent de impuls, care este amplificat de lămpi electronice la valoarea de acţionare a unui releu. Transportorul este oprit astfel automat şi trebuie procedat la scoaterea lemnului cu metal care se găseşte în dreptul bobinelor. Apoi se porneşte din nou transportorul.

Aşchietoarele (fig. 7) sînt maşini care produc două feluri de aşchii: pentru feţe (A.F.) lungi de 20 mm şi groase de 0,15—0,30 mm şi pentru stratul de miez (A.M.) cu lungimea de 20 sau 40 mm şi grosimea de 0,30—0,60 mm. In mod normal lucrează cinci maşini pentru A.F. şi patru maşini pentru A.M.

Fig. 4. Transportul lemnului cu electropalanul.

Fig. 5. Linia mecanizată de retezare.

Aşchierea se face cu ajutorul unor cuţite montate pe o şaibă ce se roteşte cu viteza de 432 rot/min. Şaiba port-cuţit este orizontală, cu axa montată în paliere masive. Pe o şaibă se află zece port-cuţite. Pe port-cuţit, în afara cuţitului aşchietor, se montează mici cuţite trasoare, în poziţie verticală, care secţionează la lungime aşchia. Distanţa între cuţitele trasoare este de 40 mm.

La aşchietoarele pentru faţă, se monteaza pe fiecare port-cuţit cuţitaşe trasoare, pe unul zece bucăţi şi pe cel următor nouă bucăţi etc. Cuţitaşele de pe un port-cuţit venind astfel la jumătatea intervalului celui precedent, aşchia va avea lungimea de 20 mm. La aşchietoarele pentru miez se montează cîte zece cuţitaşe numai pe cinci port-cuţite şi anume din două în două, în care caz aşchia va avea lungimea de 40 mm, sau pe fiecare port-cuţit (cîte nouă şi zece bucăţi alternativ) cînd se doreşte să se obţină aşchii cu lungime de 20 mm.

Lemnele sînt presate pe şaiba port-cuţit cu ajutorul unui transportor alimentator, montat în poziţie verticală în batiul maşinii. Transportorul este format din două perechi de lanţuri de tip special (cu pinteni).

Lemnele se stivuiesc în acest transportor (fig. 8). Cele de la partea inferioară a stivei sînt tăiate de cuţitele aşchietoare în lungul generatoarei, adică paralel cu direcţia fibrelor.

Constructiv, cele nouă maşini de aşchiat sînt identice.

Diferenţa de grosime a aşchiilor se obţine prin reglarea vitezei de avans a transportorului alimentator (466 mm/min la maşinile pentru A.F. şi 980—1 020 mm/min la maşinile pentru A.M.) şi prin ieşindul cuţitului aşchietor faţă de suportul său (la A.F. 0,15—0,30 mm şi la A.M. 0,30—0,60 mm).

Aşchiile sînt absorbite de ventilatoare şi trimise (fig. 9) în cicloanele aşezate pe acoperişul clădirii, de unde cad în silozuri. De la aşchiere, linia aşchiilor de faţă este separată de aceea a aşchiilor de miez, diferenţiindu-se măcinarea, gradul de uscare şi procentul de liant.

Silozurile de aşchii umede au rolul de a regulariza debitul de aşchii, spre a da la mărunţire şi uscare o cantitate continuă şi constantă.

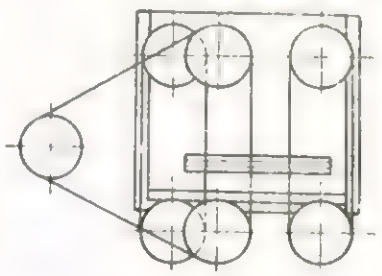


Fig. 6. Ferăstrău cu trei panglici.

Silozul (fig. 10) este o maşină cu trei motoare electrice, la care se deosebesc două părţi distincte : corpul de depozitare şi capul de evacuare.

Corpul de depozitare are două transportoare. Cel superior merge continuu şi preia surplusul de aşchii spre a-l duce spre spatele maşinii.

Transportorul inferior formează însăşi podeaua maşinii şi funcţionează cu intermitenţă aducînd

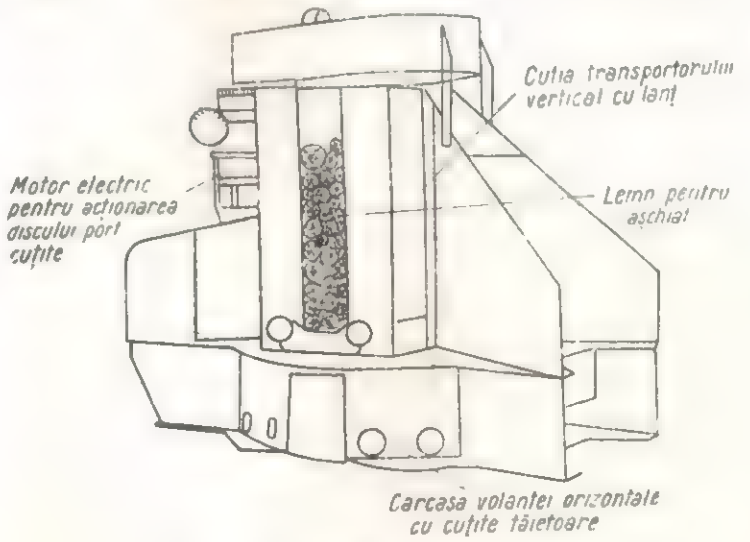


Fig. 7. Maşina de aşchiat.

la nevoie aşchii la capul de evacuare. Pornirile şi opririle acestui transportor de podea sînt comandate de contactele electrice acţionate de trei table de aluminiu aşezate pe o axă ; po-

Fig. 8. Alimentarea aşchietorului cu lemn.

ziţia lor faţă de verticală este schimbată de cantitatea de aşchii ce se găseşte în faţa capului de evacuare. Cînd clapa este orizontală (poz. 90° din figura 10) alimentarea cu aşchii a silozului se opreşte.

Capul de evacuare are două transportoare aşezate înclinat unul după altul şi care scot aşchiile prin gura silozului, de unde cad direct în mori.

Morile au rolul de a reduce în special lăţimea aşchiilor. Ele dispun de ciocane de forma unor lame de oţel libere pe axe. Aceste axe sînt fixate pe rotorul maşinii. Aşchiile prinse între capul ciocanelor şi o sită cu găuri ovale, montată la partea inferioară a maşinii, sînt rupte şi cad prin găurile sitei în gura unui ventilator. Mărimea aşchiilor este în funcţie de mărimea găurilor sitei şi anume: aşchiile de faţă trebuie să aibă 1—6 mm lăţime, aşchiile de miez 5—20 mm. Ventilatoarele trimit aşchiile mărunţite în cicloanele montate pe acoperiş, de unde cad în uscătorii.

Uscătoriile fabricii P.A.L. sînt de două tipuri:

— Pentru aşchiile de faţă s-au montat patru uscătorii de formă cilindrică, aşezate în poziţie verticală (fig. 11). Aşchiile cad printr-un tub interior, montat în axul cilindrului, pînă la partea inferioară a uscătoriei şi sînt absorbite şi evacuate pe la partea superioară, de către un ventilator. O dată cu aşchiile, ventilatorul aspiră aer fierbinte, încălzit în baterii şi introdus în uscătorie de asemenea pe la partea inferioară.

Plutind în acest aer, pînă cînd sînt scoase din uscătorie, aşchiile se usucă, rămînînd cu o umiditate de 5—8%.

In bateria de încălzire a aerului, circulă apă fierbinte la 150—180°C.

Reglajul temperaturii aerului este automatizat: acţionarea servoventilului de pe conducta de apă supraîncălzită se face prin trimiterea

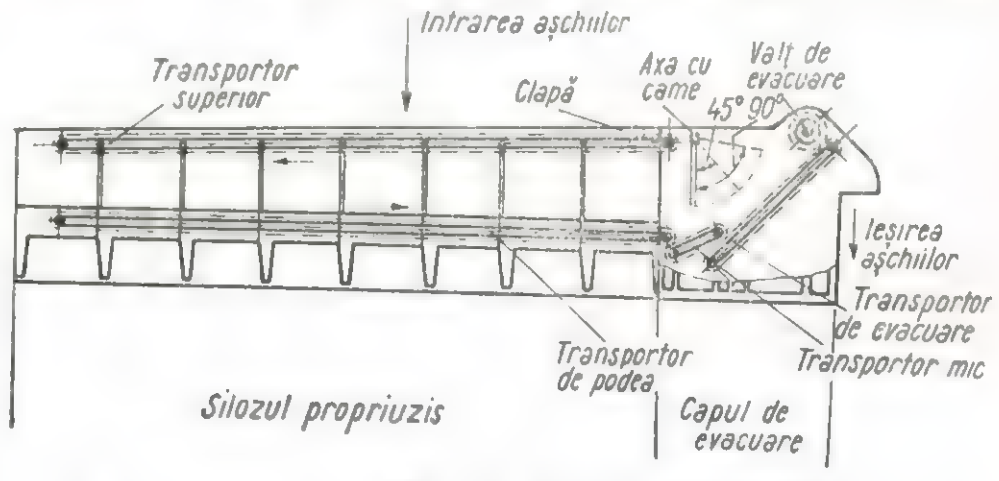


Fig. 10. Siloz de aşchii umede.

unui impuls de comandă de la regulatorul electronic la motorul servoventilului.

Regulatorul electronic intră în acţiune datorită dezechilibrării unei punţi formate din doi potenţiometri. Unul dintre ei este montat pe regulator şi al doilea este fixat pe termometru şi antrenat de acesta.

La potenţiometrul regulatorului electronic se află un indicator pe un cadran cu diviziuni în grade Celsius, spre a fixa temperatura, în funcţie de umiditatea materialului ce intră în uscătorie.

In cazul exploatării cu întreruperi sau la variaţii mari a cantităţilor de aşchii ori a umidităţii lor la intrare, se poate acţiona şi manual servoventilul, în care scop tabloul este prevăzut cu două butoane de comandă de la distanţă pentru coborîrea sau ridicarea temperaturii.

Aparatajul de reglaj şi comandă este montat la fiecare uscătorie pe un tablou aşezat în faţa uscătoriei respective (fig. 12).

— Uscarea aşchiilor de miez se face în uscătorii orizontale cu fascicule tubulare rotative.

Fig. 9. Instalaţie pneumatică la aşchietor.

La fabrica din Brăila s-au instalat patru fascicule montate două cîte două într-un corp comun, adică două uscătorii duble.

Prin ţevile fasciculului rotativ circulă apă supraîncălzită de 130—180°C, în funcţie de umiditatea aşchiilor intrate în uscătorie.

Aşchiile cad pe ţevi, ajung la partea inferioară a uscătoriei, de unde sînt luate de lopeţile montate pe periferia fasciculului şi aduse din nou la partea superioară.

Traversînd uscătoria după un drum helicoidal, aşchiile se usucă în contact cu ţevile fierbinţi şi ies din uscătorie cu o umiditate de 3—5%.

— Materialul uscat (atît A.F. cît şi A.M.) este transportat pneumatic, prin cicloane, la site.

Sita separă praful şi aşchiile prea mărunte. Maşina folosită la Brăila este o sită vibratoare, aşezată pe arcuri şi acţionată de un motor electric. Vibraţiile se obţin cu ajutorul unei greutăţi aşezată excentric pe axa sitei.

Praful şi aşchiile subdimensionate sînt absorbite de un ventilator şi eliminate, iar aşchiile bune cad direct în silozurile de aşchii uscate.

Silozul de aşchii uscate este o maşină de aceeaşi construcţie ca silozul de aşchii umede, cu deosebirea că în plus, la gura de evacuare, are un cîntar care dozează automat cantitatea

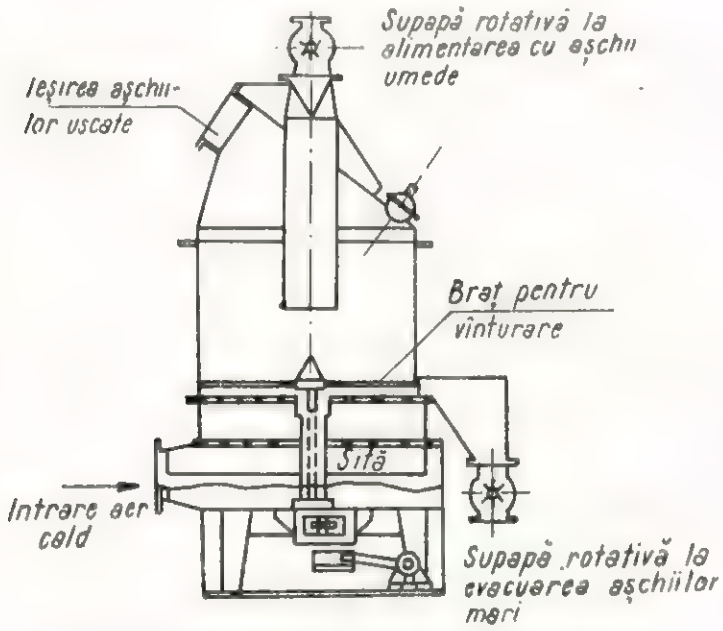


Fig. 11. Uscătorie pentru aşchii de faţă.

de aşchii ce trebuie trimisă la încleiere (fig. 13).

Benzile de scoatere din capul silozului nu lucrează continuu ca la silozurile de aşchii umede, ci cu intermitenţă, în ritmul cerut şi comandat de cîntar.

Maşina de încleiat — acoperă suprafeţele aşchiilor cu liant. Ea are formă cilindrică cu axă orizontală. In interiorul ei se roteşte un agitator cu braţe, care răscoleşte continuu materialul ce trece prin maşină, spre a fi uniform stropit cu liant.

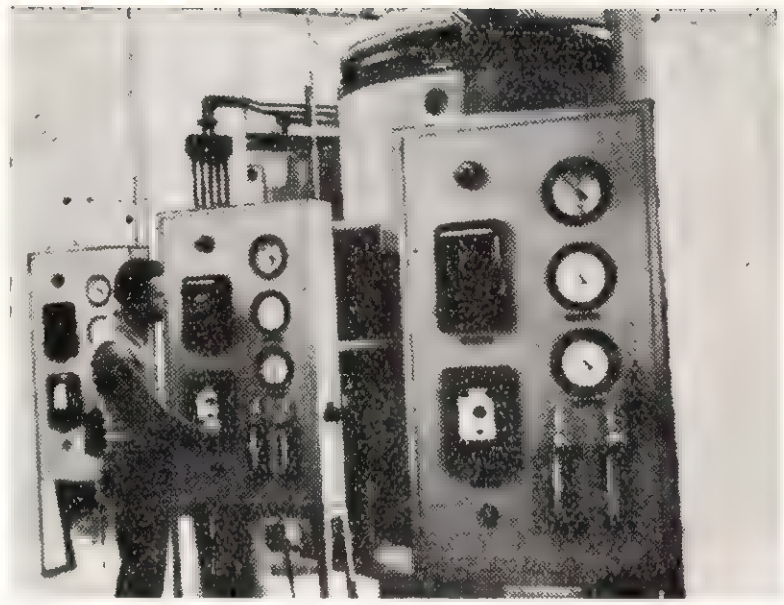


Fig. 12. Tablouri de comandă ale uscătoriilor pentru aşchii de faţă.

Liantul este pulverizat prin opt duze (la maşina pentru A.F.) sau 10 duze (la maşina pentru A.M.), montate pe maşină la partea superioară, după direcţia unei generatrice a corpului cilindric.

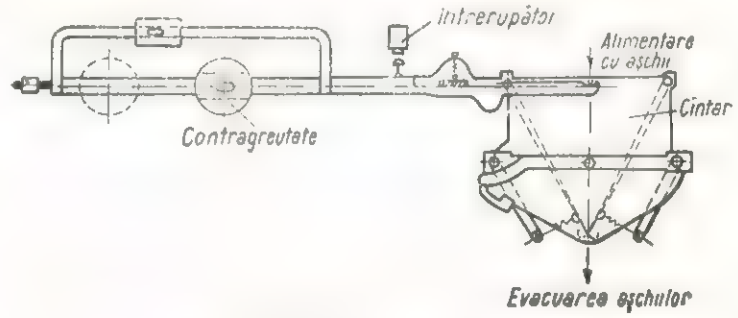


Fig. 13. Cîntarul de dozare.

Pulverizarea se face cu ajutorul aerului comprimat, la o presiune de 1,5—2 at.

Umiditatea aşchiilor după încleiere este de 17—20% la A.F. şi 10—12% la A.M.

Fig. 14. Linia de presărare.

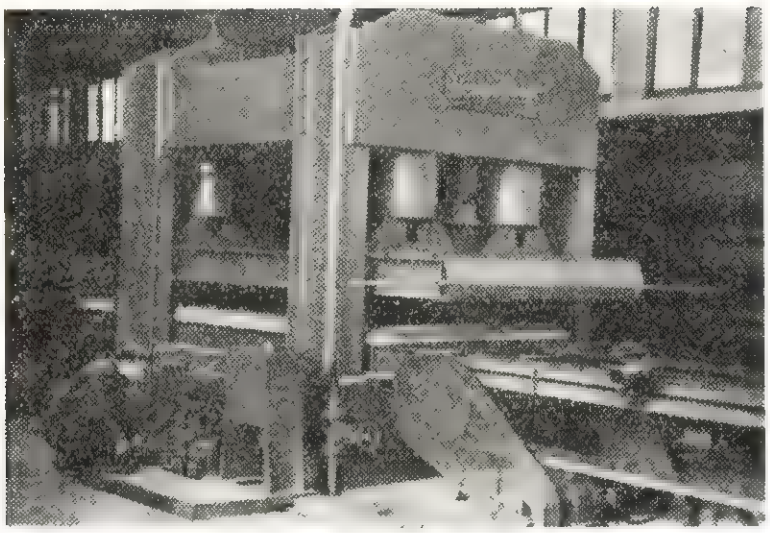


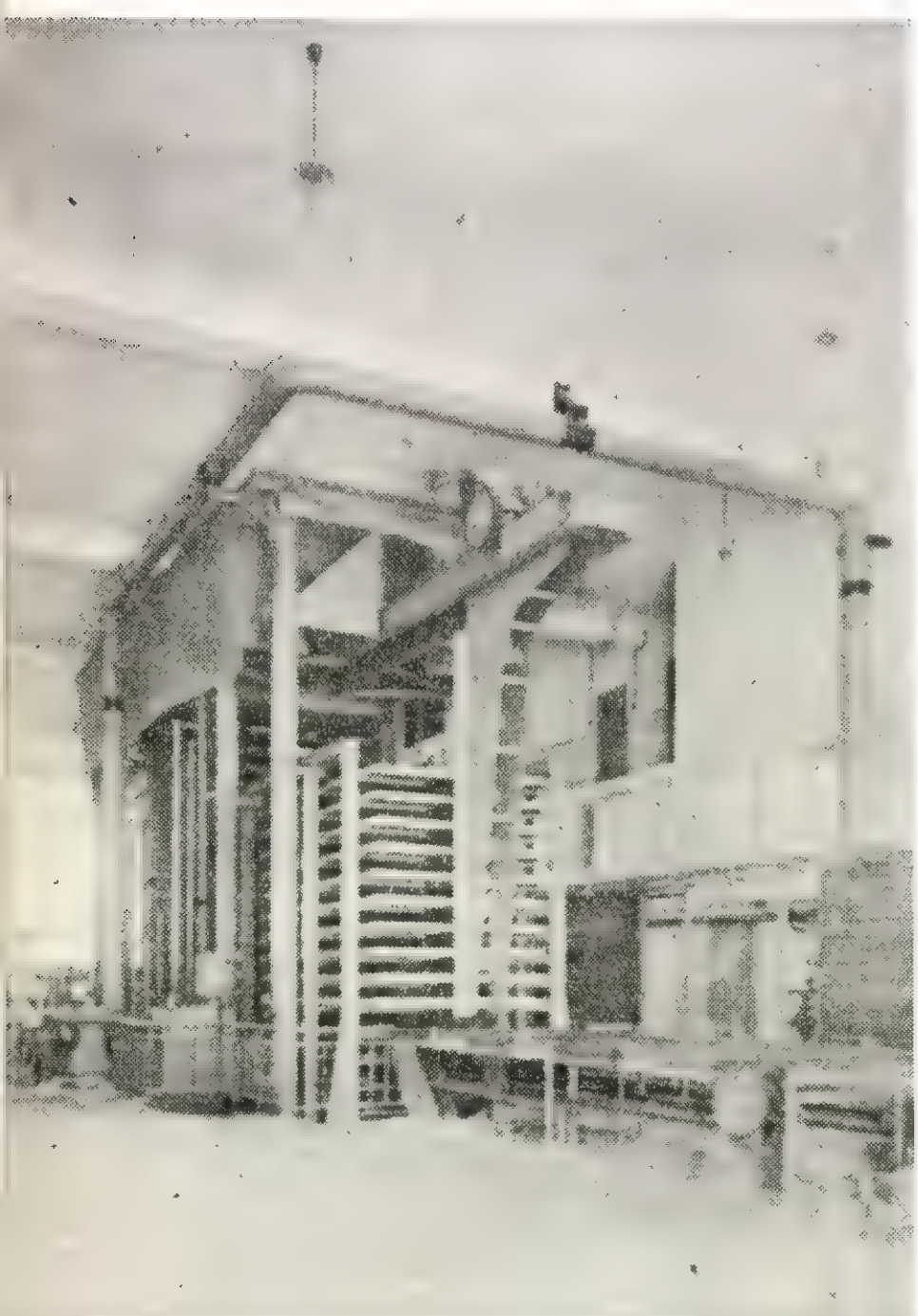
Fig. 16. Presa de preformare.

Aşchiile ies din maşină printr-un dispozitiv format dintr-o axă cu braţe aşezată perpendicular pe agitatorul cu braţe, dispozitiv care împiedică împrăştierea aşchiilor aruncate de agitator.

Materialul încleiat este transportat pe benzi de cauciuc la linia de presărare.

Umiditatea aşchiilor la presărare este cu 2—4% mai mică decît la ieşirea din maşinile

Fig. 17. Coşul de încărcare a presei calde.



de încleiat, în funcţie de umiditatea relativă a aerului din hală şi de temperatura încăperii.

Maşinile de presărat sînt montate în linie pe un schelet metalic (fig. 14). Sub ele se găseşte un transportor pe care merg table de aluminiu de formă dreptunghiulară. Pe ele se presară turta de aşchii.

La o maşină de presărat se deosebesc două părţi: corpul maşinii şi masa de evacuare (fig. 15). Corpul maşinii este asemănător cu capul silozului de aşchii uscate avînd un cîntar cu ajutorul căruia se dozează debitul de aşchii

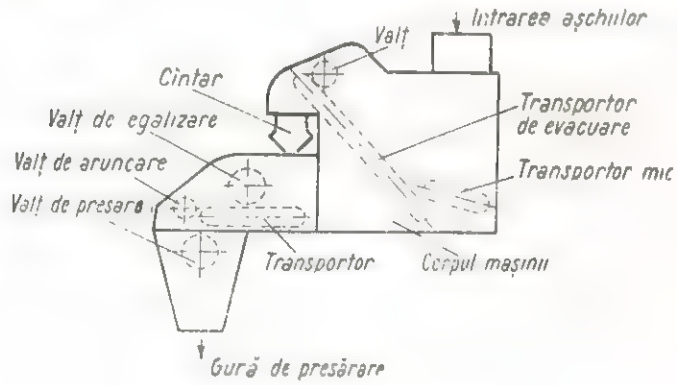


Fig. 15. Maşina de presărat.

după grosimea plăcilor ce se fabrică. Masa de evacuare are un transportor aşezat orizontal şi trei valţuri cu cuie (egalizare, aruncare şi presărare).

Prin gura de presărare, aşchiile cad pe tabla de aluminiu ce trece pe sub maşina respectivă.

Prima maşină presară aşchii de faţă, adică faţa inferioară a turtei, următoarele două maşini presărînd peste primul strat aşchii de miez şi ultima maşină presărînd stratul de faţă.

Viteza transportorului cu table de aluminiu se fixează de asemenea în funcţie de grosimea plăcilor ce se fabrică, şi trebuie să rămînă riguros constantă pentru realizarea unei presărări uniforme.

Presa rece (fig. 16) execută o preformare a turtelor de aşchii spre a micşora înălţimea lor în măsura în care să poată fi introduse în etajele presei calde.

Aceasta este deci o operaţie mecanică, care nu este însoţită de întărirea cleiului.

Presiunea specifică asupra turtei este de 6—8 kg/cm^2.

Masa inferioară a presei reci este fixă. Pe ea este adusă de un transportor tabla cu turta respectivă de aşchii.

Masa superioară este mobilă avînd şase cilindri de acţionare cu piston. Acţionarea se face cu apă sub presiune, de 40 at. şi 215 at. Doi dintre cei şase cilindri au diametrul de 60 mm şi se găsesc continuu în legătură cu acumulatorul de apă de 215 at. Pistoanele lor, montate fix pe masa superioară, o ridică şi o menţin în această poziţie. Ceilalţi patru cilindri au

diametrul de 260 mm și servesc pentru coborîrea mesei și presarea turtei de așchii.

La început se introduce în acești cilindri apă din circuitul de 40 at și apoi apă din circuitul de 215 at. Presiunea finală în cilindri este de circa 130 at.

Deschiderea ventilelor pentru introducerea apei în cilindrii mari și pentru evacuarea apei din acești cilindri este automatizată.

In acest scop, ventilele sînt acționate cu apă la 215 at, trimisă și scoasă din camera superioară a ventilului (spre a le ridica sau așeza pe scaun) cu ajutorul unor ventile mici, coman-

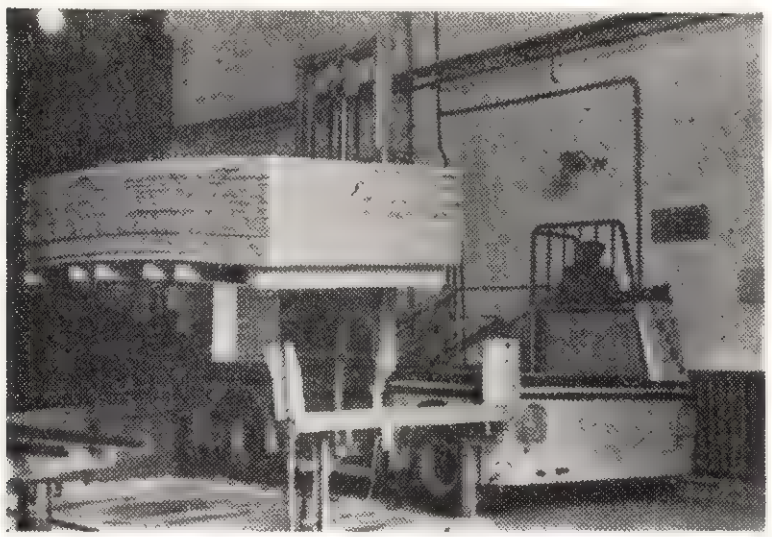


Fig. 19. Autostivuitor.

date de came. Camele sînt așezate două cîte două pe cîte o axă acționată de cîte un aparat Eldro, prin intermediul unei pîrghii. Aparatele Eldro sînt mici electropompe cu ulei, comandate fie de un limitator de cursă, fie de un manometru cu contact așezat pe pupitrul presei. Electropompele acționează hidraulic mici pistoane cu tije, articulate pe pîrghiile axelor cu came.

Presa lucrează deci automat, în ritmul în care vin turtele una cîte una pentru presare.

Presa caldă execută presarea turtelor în plăci. Sub acțiunea presiunii și temperaturii are loc procesul de policondensare a cleiului, produsul rezultat fiind un material compact și stabil.

Presiunea specifică este de 10—12 kg/cm² la plăcile subțiri și 12—14 kg/cm² la plăcile groase. Temperatura este de 135—145°C. Presa caldă are 15 etaje. Incărcarea și descărcarea ei se fac cu ajutorul a două coșuri automatizate, avînd de asemenea 15 etaje fiecare, acționate hidraulic cu ulei.

Coșul de încărcare (fig. 17), coborît inițial jos, se ridică succesiv, etaj cu etaj, spre a se introduce de asemenea automat, cu ajutorul unui transportor, turtele ce vin una cîte una de la presa rece.

Cînd coșul este plin și presa caldă goală, cu ajutorul unei grinzi metalice verticale acționată

20. Depozit de plăci.

de un motor electric, se introduc deodată toate cele 15 turte.

Descărcarea presei se face în mod analog, extrăgînd o dată toate cele 15 plăci presate, împreună cu tablele de aluminiu ce au servit la transportul turtelor în presă. Apoi coșul se lasă automat în jos, etaj cu etaj, spre a se scoate de către un transportor fiecare placă, împreună

Fig. 18. Platforma ascensor după presa caldă.

cu tabla de aluminiu respectivă. Extragerea este de asemenea automatizată.

Presa caldă are masa superioară fixă, iar platanele etajelor şi masa inferioară mobile. Ridicarea lor se realizează cu ajutorul a şase cilindri cu piston de 415 mm diametru, aşezaţi sub masa inferioară.

In cilindri se introduce întîi apa din circuitul de 40 at şi apoi apă din circuitul de 215 at.

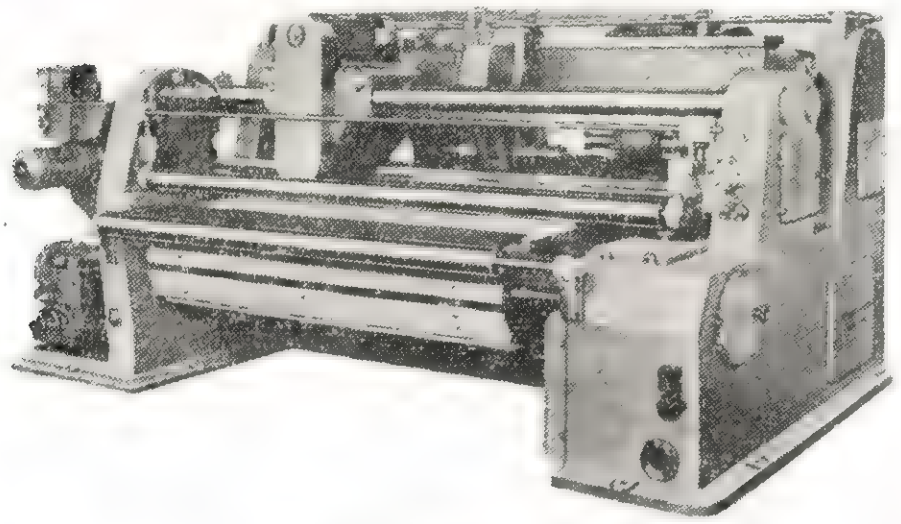


Fig. 21. Circularul de tivit.

Menţinerea constantă a presiunii în cilindri pe tot timpul necesar presării se face cu ajutorul unui ventil automat, acţionat de un aparat Eldro.

Platanele etajelor au în corpul lor o serpentină în care circulă apă supraîncălzită la temperatura necesară presării.

Presarea se face în trepte descrescătoare după o diagramă stabilită pentru fiecare grosime de P.A.L., ce s-a programat a se fabrica.

Etajele sînt prevăzute pe cele două laturi lungi cu distanţiere, a căror grosime este de asemenea în funcţie de grosimea de placă ce se fabrică. Cînd presa se închide, fiecare platan se aşază pe distanţierele etajului inferior.

Coborîrea platanelor şi a mesei inferioare se face prin greutatea proprie a lor, în urma evacuării apei sub presiune din cilindri.

Platanele se opresc unul după altul la înălţimea respectivă, aşezîndu-se pe suporţi montaţi în acest scop pe scheletul metalic al presei.

La ieşirea din presă, plăcile au o umiditate de circa 8% şi o grosime cu 1,5 mm mai mare decît produsul finit.

Separarea plăcilor de tablele de aluminiu este mecanizată şi automatizată.

Placa este trecută pe un cîntar automat, iar tabla de aluminiu, preluată de un transportor, este ridicată de un dispozitiv în poziţie verticală şi dusă înapoi în faţa liniei de presărare, făcînd astfel un circuit închis. Pe linia de formare sînt în circuit circa 45 table de aluminiu.

După cîntărire, plăcile sînt stivuite mecanic pe o platformă ascensor (fig. 18), de pe care sînt luate cu autostivuitoare în stive de cîte 30—45 bucăţi (fig. 19) şi transportate la depozitul de plăci brute (fig. 20). Aici rămîn în stive 3—6 zile spre a se răci. Prin această răcire înceată, umiditatea se uniformizează şi încleierea se ameliorează.

Din depozit, plăcile sînt transportate cu autostivuitorul la linia de finisaj şi aşezate pe o platformă ascensor.

Circularul de tivit (fig. 21) primeşte plăcile de pe platformă, una cîte una, cu ajutorul unui transportor automat.

Tăierea celor patru margini ale plăcii este de asemenea automatizată.

Piesa rezultată are lungimea de 3 660 mm şi lăţimea de 1 830 mm.

Pe maşina de tivit se pot executa şi operaţii de croire aşezînd circularele la distanţa dorită pentru tăieri longitudinale sau reglînd comanda circularului transversal pentru tăierile transversale. Tăierile longitudinale se execută prin avansul plăcii adusă în faţa circularelor de către transportorul maşinii, montat pe batiul ei. Tăierea transversală se face în timp ce placa este oprită la poziţia pe care o stabilim cu ajutorul limitatorilor de cursă.

In timpul tăierii, circularul transversal se deplasează de la stînga la dreapta, sau în sens invers, pe o sanie montată deasupra plăcii ce se secţionează.

Comanda motorului pentru deplasarea saniei circularului este dată de limitatori de cursă. Aceştia sînt acţionaţi de camele aşezate corespunzător pe un tambur rotativ. Tamburul are deci rolul de a corela tăierile transversale în raport cu poziţia plăcilor ce trec prin maşina de tivit. In timpul tăierii transversale, placa este presată de o bară acţionată de pîrghii comandate de un servoventil cu aer comprimat.

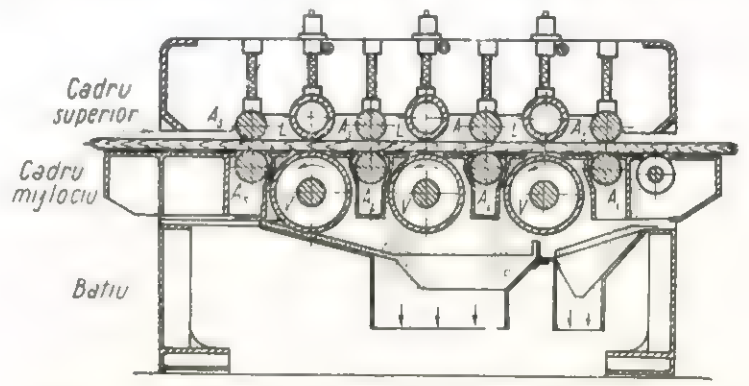


Fig. 22. Maşina de şlefuit cu cilindri inferiori: *V* — valţuri de şlefuit cu hîrtie abrazivă; *As* — valţuri de antrenare superioare; *L* — valţuri libere pe ax; *Ai* — valţuri de antrenare inferioare.

Maşinile de şlefuit cu cilindri superiori şi inferiori (fig. 22) finisează respectiv faţa superioară şi inferioară a plăcii.

Ele au cîte trei valțuri îmbrăcate cu hîrtie abrazivă, la primul cu granulație de 30 (pentru degroșare), la al doilea cu granulație de 60 și la al treilea cu granulație de 80—100 (pentru șlefuire fină).

Fiecare valț are motor propriu de antrenare, iar distanța între mesele mașinii prin care trece placa se reglează după grosimea plăcii ce s-a programat a se șlefui.

Valțul, în timpul mișcării de rotație, execută și o deplasare alternativă în lungul axului, adică transversal sensului de avans al plăcii, pentru a se realiza o șlefuire uniformă, fără amprente.

Plăcile șlefuite trec printr-un dispozitiv care le întoarce cu fața inferioară în sus, spre a permite controlorului de calitate să examineze ambele fețe și să hotărască dacă piesa respectivă este de calitatea I-a sau a II-a.

Stivuirea plăcilor în cele două calități se face mecanic pe platforme ascensor. De pe platforme, stivele sînt luate de autostivuitor și depozitate la magazia de expediție.

Paralel cu mașinile de șlefuit se găsește o linie de transportoare pe care se pot readuce plăcile necorespunzătoare din nou în fața mașinilor de șlefuit.

Acționări electrice. După cum s-a arătat în descrierea de mai sus, procesul de fabricație la întreprinderea din Brăila este mecanizat și cele mai multe motoare electrice au pornirea și oprirea automatizate, în ritmul cerut de desfășurarea procesului de producție.

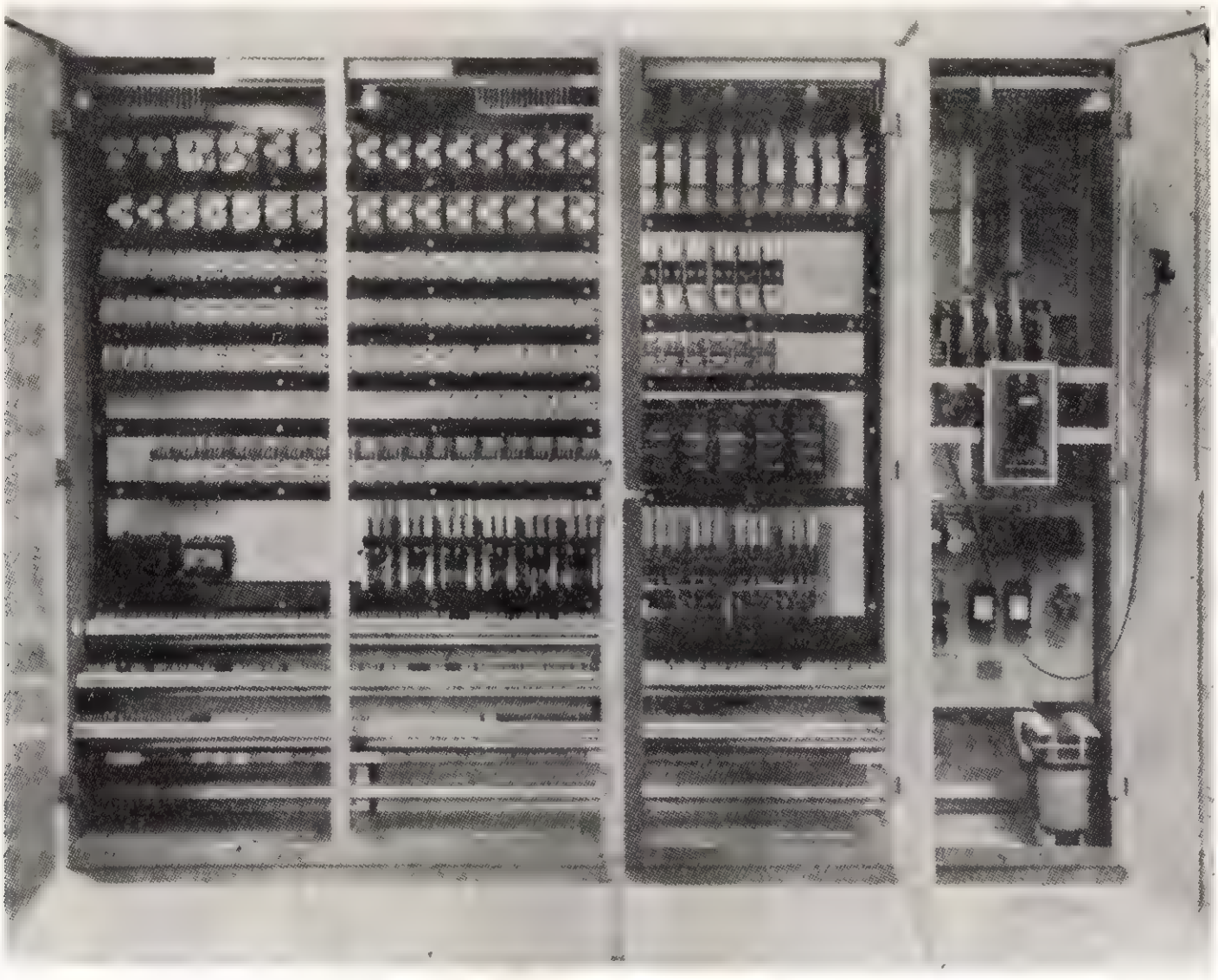


Fig. 23. Dulap de conexiuni.

Fig. 24. Pupitru de comandă.

Mașinile sînt prevăzute cu blocaje electrice, adică electromotoarele nu pot fi puse în funcțiune decît în ordinea prescrisă.

În caz de deranjamente sau avarii intervenite la o mașină, mașinile din amonte se deconectează automat.

Mașinile de producție sînt grupate pe sectoare tehnologice distincte. Aceste grupe se pornesc de la pupitre de comandă. La grupa a II-a (măcinare, uscare, desprăfuire), electromotoarele merg continuu, exclusiv cele de acționarea transportoarelor de podea de la silozurile de așchii umede, care se pornesc și se opresc automat, după cantitatea de așchii din siloz.

La linia de formare (presărarea și presarea), transportoarele și mașinile pornesc și se opresc succesiv.

Impulsul de comandă al acestor acționări este trimis, în funcție de mersul procesului tehnologic, de către tablele de aluminiu care, întîlnind în drumul lor limitatori de cursă, îi acționează pentru comanda operației următoare.

La linia de finisaj, acționările limitatoarelor de cursă se fac chiar de către plăcile aglomerate ce se prelucrează.

Echipamentul electric este montat în dulapuri de conexiuni (fig. 23) iar butoanele de comandă de la distanță sînt montate la pupitre (fig. 24).

Produsul finit. Grosimile plăcilor aglomerate fabricate la Brăila sînt de 8, 12, 16, 19, 22 și 25 mm.

Greutatea specifică este de 0,55—0,65 g/cm^3.

Rezistența de rupere la încovoiere este de 180—250 kg/cm^2.

Plăcile aglomerate din lemn, datorită calităților fizice și tehnice, se impun din ce în ce mai mult în industrie și construcții, fiind utilizate cu succes la fabricarea mobilei, îmbrăcarea pereților și plafoanelor de vehicule, la pereți despărțitori de locuințe etc.

Ele pot fi acoperite cu furnir ori cu straturi de materii sintetice, sau pot rămîne neacoperite (lustruite sau lăcuite).

Prin adaosuri speciale în liant, ele pot fi protejate contra umezelii, a focului și a insectelor.

Fabricarea P.A.L. la Brăila reprezintă un progres însemnat al industriei de prelucrare superioară a lemnului din țara noastră.

Randamentul de utilizare a materiei prime este de circa 80% la P.A.L. în timp ce la celelalte semifabricate superioare din lemn este de maximum 42% la placaj și sub 40% la panel.

De menționat că buștenii de derulaj trebuie să fie pentru placaj și panel de calitate superioară și să aibă un diametru minim de 28 cm.

Pentru fabricarea P.A.L. nu se cer condiții de calitate a materiei prime, cu excepția putregaiului, care nu se admite, iar diametrul poate fi mult mai mic (minimum 4 cm).

Pe lîngă această valorificare superioară a bogățiilor naturale din bazinul Dunării, fabrica de la Brăila, prin tehnicitatea ridicată a construcției mașinilor și prin gradul de mecanizare și automatizare a procesului de fabricație, contribuie la ridicarea nivelului tehnic al industriei noastre prelucrătoare.

Asimilarea producției de mobilă din plăci de așchii aglomerate la IPROFIL „Simo Géza"

Ing. C. Portase

Producerea în țara noastră a primelor plăci din așchii de lemn aglomerate, de către noua fabrică de la Brăila, a pus încă din anul 1958 problema pregătirii trecerii fabricilor la folosirea acestora în construcția mobilei.

Un spor deosebit în această privință au adus lucrările de cercetare executate de IPROCIL care a reușit să pună la îndemîna inginerilor și tehnicienilor din sector un material documentar prețios.

Trecerea de la lucrările de laborator, respectiv la rezolvarea în mic a utilizării P.A.L. în construcția mobilei la producția de serie nu s-a putut face însă fără o seamă de încercări industriale.

Aceste încercări au avut un scop dublu. Pe de o parte, s-a urmărit însușirea de către inginerii și tehnicienii din industrie a procedeelor de lucru cuprinse în lucrările de cercetare ale IPROCIL, iar pe de altă parte, determinarea condițiilor industriale ce trebuie create pentru asigurarea folosirii acestui material nou în construcția mobilei, la un nivel de calitate și productivitate corespunzător.

Concomitent cu elaborarea de către serviciile tehnice ale întreprinderilor a proiectelor produselor în execuție sau a unor produse noi, bazate pe utilizarea plăcilor de așchii aglomerate

în loc de panel sau rame placate, IPROCIL a dezvoltat o activitate susținută de colaborare și asistență tehnică, fapt ce a permis ca în fabricile din cadrul M.C.M.L., la care au existat condiții de lucru corespunzătoare noii tehnologii, să se asimileze repede și relativ ușor folosirea plăcilor de așchii aglomerate.

cu acest material panourile confecționate din rame placate, respectiv reperele: pereți laterali, uși, coroana și soclul la dulap; pereți laterali, uși, placa superioară, fund și perete despărțitor la toaletă; tăbliile la capătul mare și capătul mic de la pat; pereții laterali, ușile, placa superioară și de fund la noptiere; placa

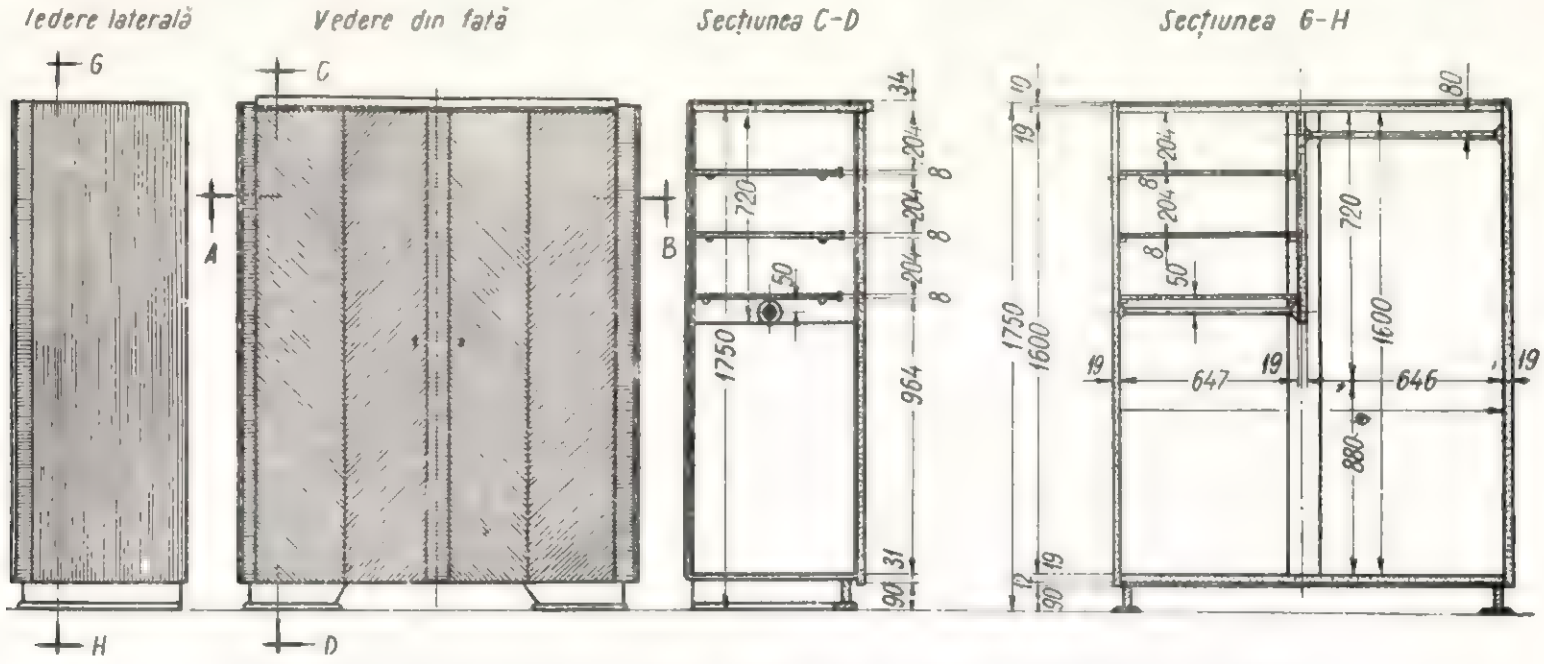


Fig. 1. Dormitor „Sovata". Dulap. (Vederi și secțiuni la execuția din PAL).

Prima fabrică din sectorul industriei produselor finite din lemn din cadrul M.C.M.L. care a trecut la producția de mare serie a mobilei din P.A.L. este IPROFIL „Simo Géza" din Tg. Mureș.

Această fabrică consumă astăzi ea singură 40% din producția întreprinderii P.A.L. din Brăila, fiind ca atare cel mai mare consumator al acestui produs și în același timp cel mai mare producător de mobilă de serie din plăci de așchii aglomerate.

Produsul care face obiectul de producție în prezent al acestei întreprinderi este dormitorul „Sovata" care se compune din următoarele piese: dulap; pat de două persoane; două noptiere; toaletă; masă.

Acest produs, anterior introducerii folosirii plăcilor de așchii aglomerate se executa din rame dublu placate.

În desenele din cuprinsul articolului (fig. 1—5), se redau în vederi și secțiuni și unele detalii de execuție, piesele dormitorului „Sovata" cu execuție din rame placate și cu execuție din P.A.L., la producția de serie.

În construcția din plăci de așchii aglomerate, la piesele dormitorului „Sovata" s-au înlocuit

mesei. Soluțiile constructive au fost adoptate conform detaliilor din fig. 4—10.

I. Pregătirea producției mobilei din P.A.L.

IPROCIL a executat în anul 1958 pentru acest produs un prototip cu execuție din P.A.L. care a fost trimis întreprinderii. Analizînd construcția acestui prototip efectuată

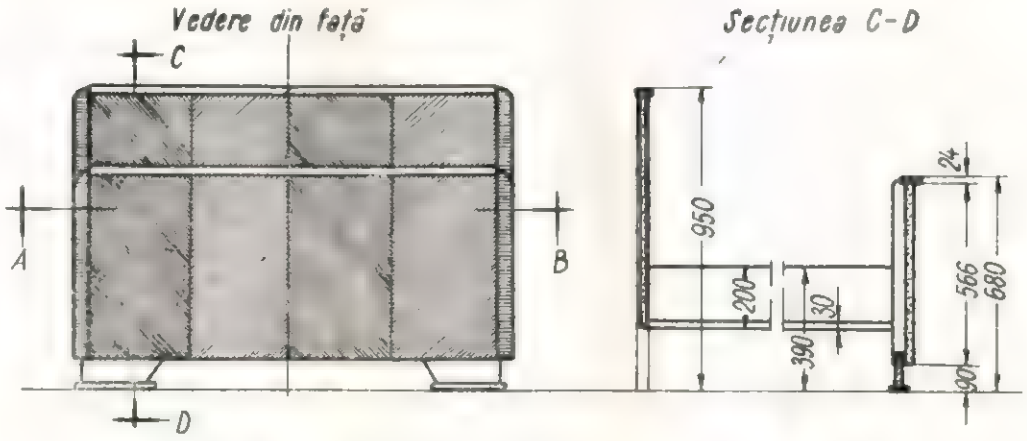


Fig. 2. Dormitor „Sovata". Pat. (Vederi și secțiuni la execuția din PAL).

de IPROCIL, tehnicienii și inginerii întreprinderii IPROFIL „Simo Géza, au trecut la întocmirea desenelor de execuție.

Paralel cu executarea desenelor de execuție s-a trecut și la efectuarea de probe de îmbinări și în special la probe de prelucrare a P.A.L.

în mașini-unelte și de furniruire, în scopul verificării condițiilor de execuție în serie cu productivitatea caracteristică acestei întreprinderi. Probele de furniruire au fost cele care au reținut în mod deosebit preocuparea tehnicienilor

Intrucît fețele ușilor erau executate cu așezarea furnirelor în V atît din motive de estetică cît și de economie, același desen a trebuit să fie efectuat în așezarea furnirelor și pentru stratul de dos al panourilor.

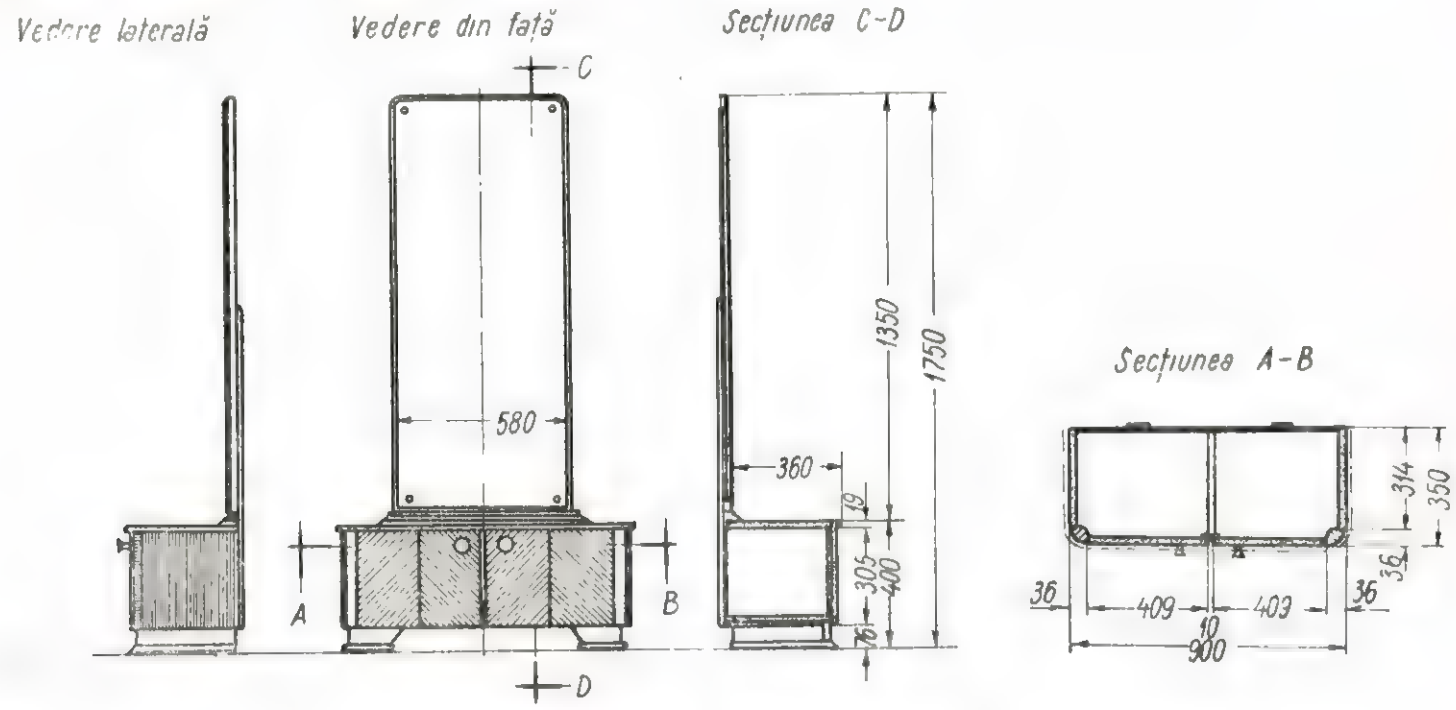


Fig. 3. Dormitor „Sovata". Toaleta. (Vederi și secțiuni la execuția din P.A.L.).

și inginerilor acestei întreprinderi. De altfel, acest lucru era și normal, deoarece se punea problema de a executa acest produs cu preț similar execuției din rame placate, deci cu consum mai economic de material și manoperă, în condiții de calitate superioară.

Cu această ocazie s-a constatat că panourile din P.A.L. destinate ușilor trebuie neapărat furniruite pe ambele părți, în caz contrar prezentînd deformații prin curbare. S-a mai constatat

Totodată s-a constatat că pereții laterali se pot furnirui numai pe o parte, cu condiția ca aceste panouri să fie ținute pachet în tot timpul prelucrării de la furniruire pînă la aplicarea lezenelor (montanților de colț pentru prinderea ușilor).

In ce privește regimul de lucru la furniruire în presa hidraulică s-a constatat că presiunea trebuie să fie de 5—6 kg/cm², temperatura platanelor pentru priza cleiului fiind de 100°C,

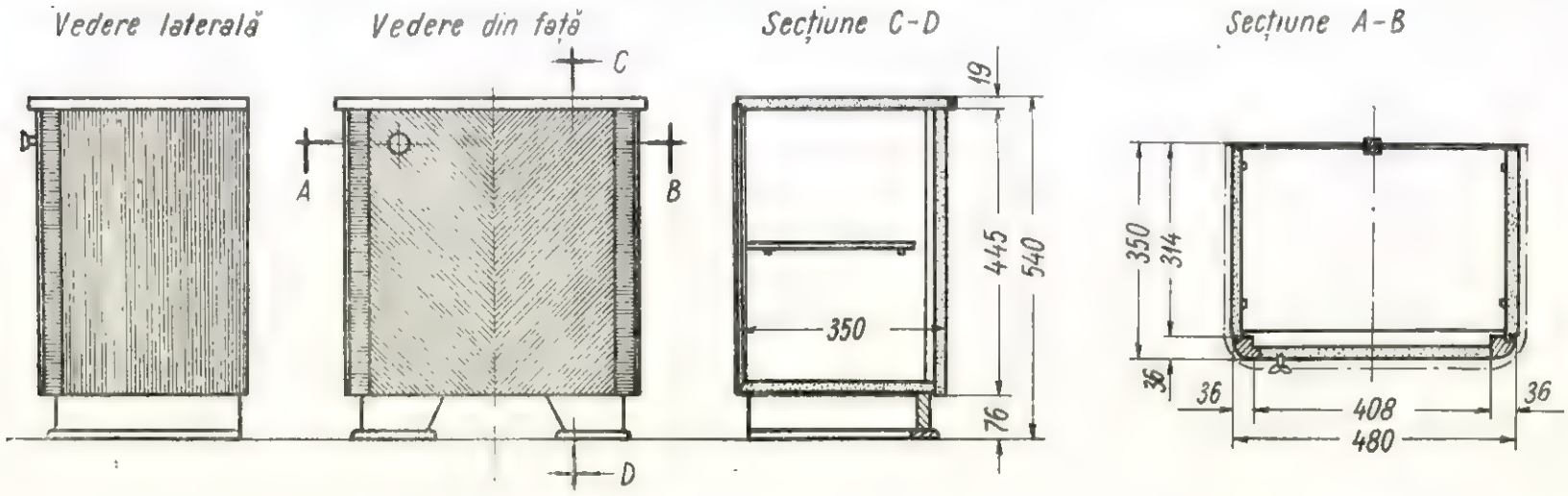


Fig. 4. Dormitor „Sovata". Noptiera. (Vederi și secțiuni la execuția din PAL).

că sensul fibrelor furnirului trebuie să fie același, la furnirul de față ca la cel de dos. Probele efectuate au arătat că nerespectarea acestui principiu duce, de asemenea, la deformarea panourilor,

iar durata de încărcare a presei de maximum 1 minut și jumătate. Incercîndu-se presiuni mai mari s-a constatat că are loc comprimarea stratului de mijloc al plăcilor, realizată neuniform pe cele șase etaje ale piesei. Mărirea du-

ratei de deservire a avut de asemenea efecte negative asupra calității încleierii. Cleiul utilizat este urelitul, clei sintetic pe bază de rășină ureoformaldehidică.

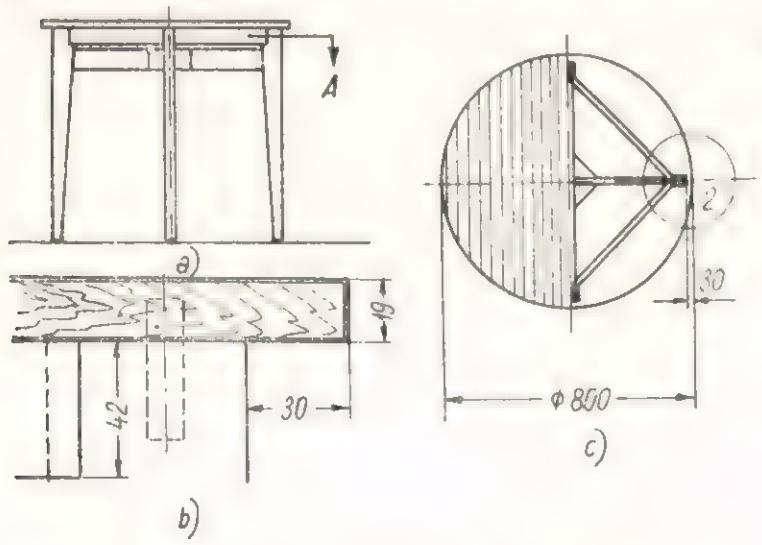


Fig. 5. Masa „Sovata" din P.A.L.:
a — vedere; *b* — secțiune; *c* — montajul plăcii cu dibluri în capetele picioarelor.

Paralel cu aceste încercări s-au făcut cu sprijinul IPROCIL și încercări de îmbunătățire a finisajului introducîndu-se un nou produs: lacul S.G.-3 creat pe bază de șelac și nitrolac în amestec, rezultatele obținute fiind net superioare față de lacul utilizat anterior bazat numai pe rășini dizolvate în spirt.

Odată definitivate probele și desenele de execuție s-a trecut în luna decembrie 1958 la execuția unui lot cap de serie compus din 150 de dormitoare.

Execuția lotului cap de serie a prilejuit încă o serie de concluzii deosebit de prețioase pentru producția de serie. Aceste concluzii s-au referit în special la uneltele tăietoare necesare prelucrării, la procesul tehnologic și timpii de lucru. Ultimele două elemente interesau pentru determinarea condițiilor de restructurare a secțiilor de fabricație a întreprinderii, cunoscînd că în cazul prelucrării mobilierului din P.A.L., în loc de rame placate procesul tehnologic suferea modificări importante.

In ce privește uneltele tăietoare s-a conchis că la un volum mic de producție de 5—10 dormitoare pe zi se poate lucra și cu unelte tăietoare confecționate din oțel de scule (OL-60) cu mențiunea că se mărea frecvența ascuțirilor, respectiv se reducea durata de folosință a uneltei între ascuțiri cu aproximativ 100%.

In condițiile prelucrării însă, a peste 100 dormitoare pe zi, caracteristică acestei întreprinderi, prelucrarea P.A.L. a necesitat utilizarea de unelte tăietoare speciale. In această privință ministerul a luat măsuri pentru procurarea de unelte tăietoare cu plăcuțe Widia.

In ce privește procesul tehnologic, schimbările se petrec în sectoarele: prelucrare în mașini, pregătire I și furniruire.

Astfel, în prelucrarea la mașini, pe linia tehnologică a cherestelei se reduce volumul de prelucrare a cherestelei de rășinoase, prin dispariția ramelor fiind eliberate mașini-unelte la operațiile de croire, geluire, retezare, găurire și cepuire; linia tehnologică a placajului este înlocuită cu linia tehnologică de prelucrare a P.A.L. Pe această linie nouă, pe lîngă că a crescut cantitatea de material în prelucrare, a crescut și numărul de operații. Astfel, față de placaj, la care se realizau doar operațiile de

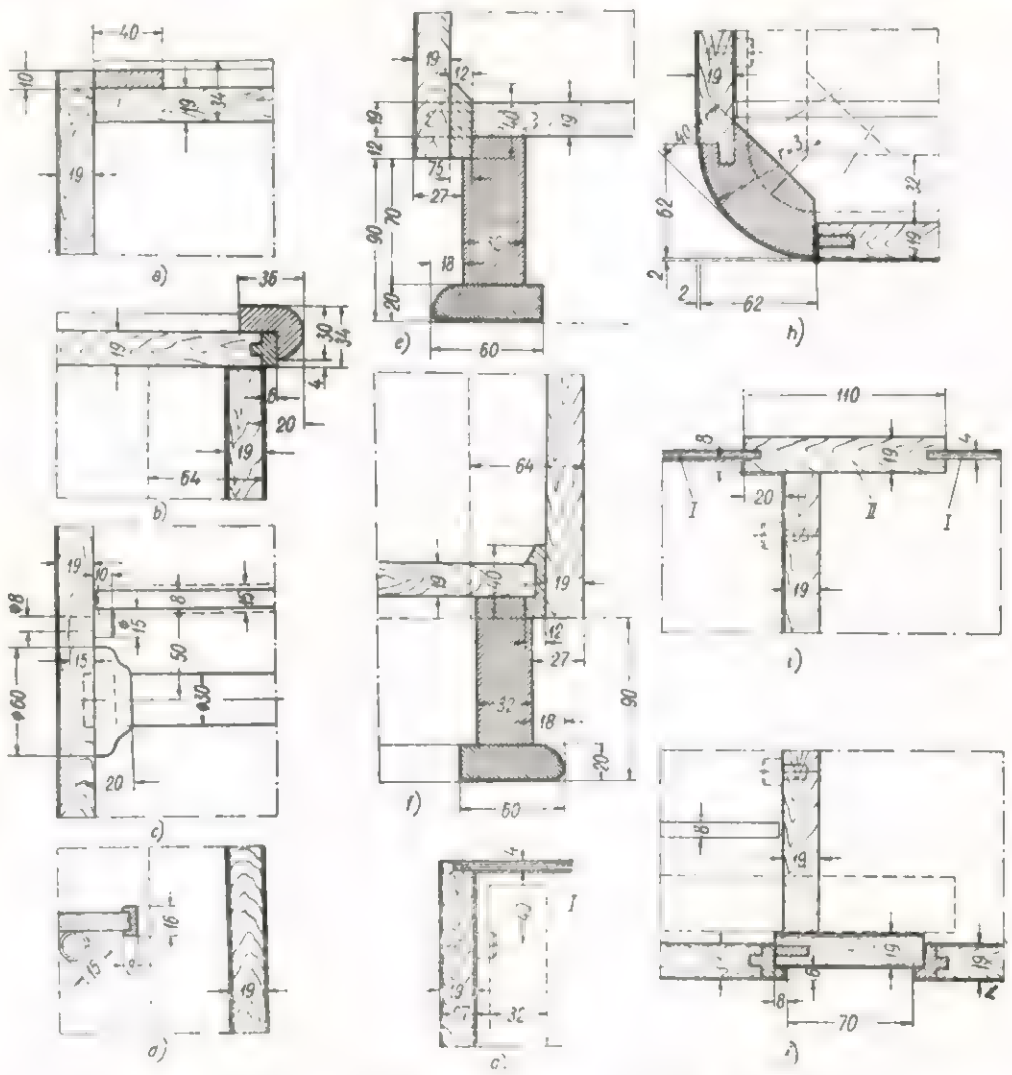


Fig. 6. Dulap „Sovata" din P.A.L. Detalii de execuție:
a — îmbinarea coroanei cu perete lateral; *b* — secțiune la închiderea ușii la coroană; *c* — secțiune reprezentînd montajul poliței și barei de haine la peretele lateral; *d* — secțiune indicînd execuția poliței și montajul ei față de ușă; *e* — îmbinarea fundului cu peretele lateral și montajul piciorului; *f* — închiderea ușii pe placa de fund și poziția piciorului în planul din față; *g* — montajul spatelui; *h* — montajul lezenei la peretele lateral și îmbalamarea ușii; *i* — montajul spatelui în dreptul peretelui despărțitor, *I* — placaj; *II* — montat din P.A.L. cu rol de rigidizare a construcției și economisirea placajului (permite tăierea pentru foi de spate exact 1/2 din lățimea de 1250 mm); *j* — închiderea ușilor pe montantul din față aplicat la peretele despărțitor.

croire și zimțuire (țănuire), la P.A.L. se realizează operațiile: croire, frezare, nut, încleiere borduri masive, nivelarea bordurilor masive și zimțuire (țănuire).

La operația de furniruire volumul a crescut considerabil, deoarece odată cu folosirea P.A.L. veche cu trei prese hidraulice noi, volumul de furniruire crescînd cu circa 350%. In secția de croire a placajului s-a montat un circular dublu de tivit, iar pe suprafețele cu locuri de muncă manuală, folosite pentru asamblări de rame și încleierea placajului, s-a trecut la montaj de

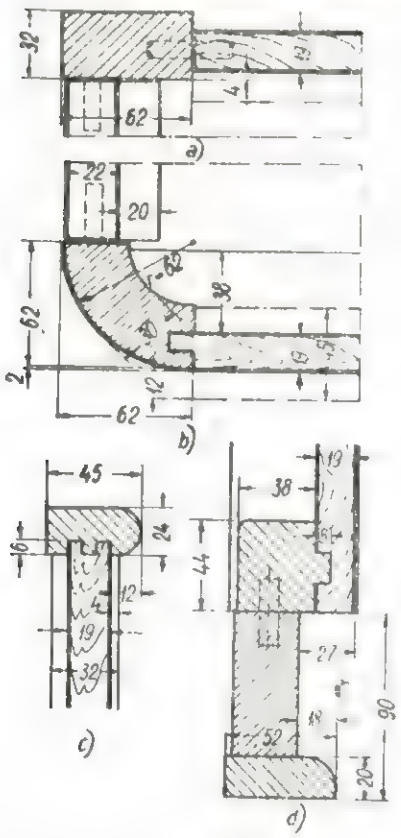


Fig. 7. Pat „Sovata" execuție din P.A.L. Detalii de execuție:
a — montajul piciorului din spate (montant) la placa (tablia) capătului mare; *b* — montajul lezenei la placa (tăblia) capătului din față (capăt mic); *c* — montajul coroanei la capătul mare; *d* — montajul piciorului la placa (tăblia) capătului din față (capătul mic).

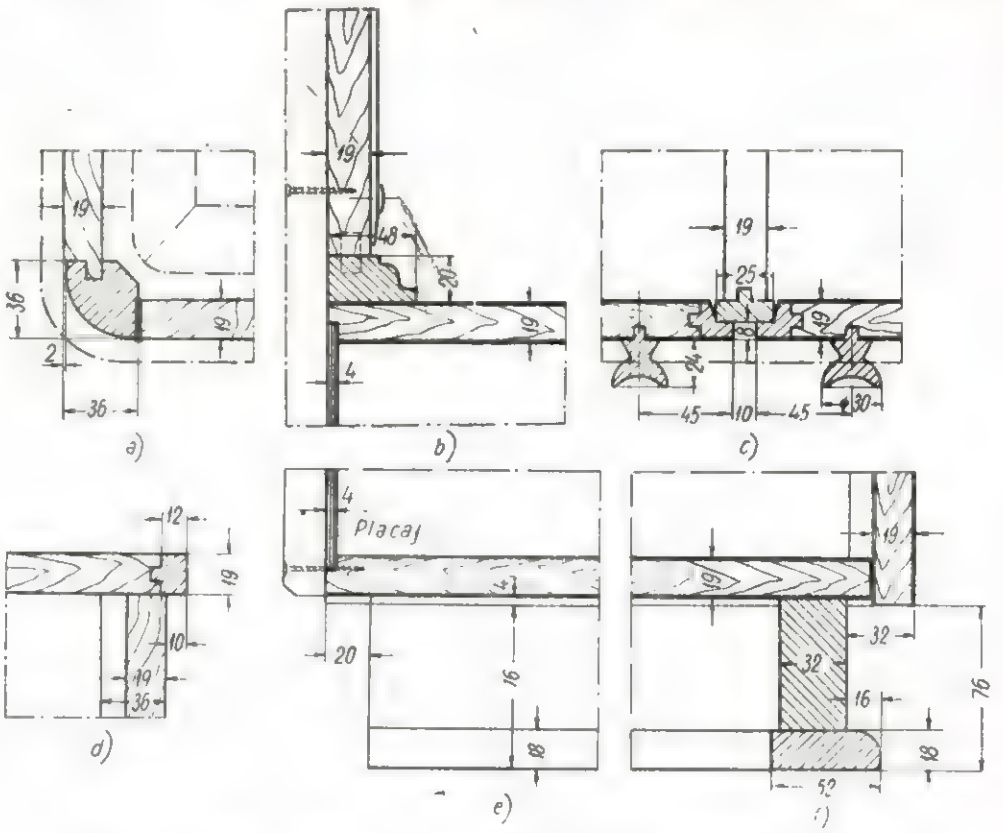


Fig. 8. Toaleta „Sovata", execuție din P.A.L. Detalii de execuție:
a — montajul lezenei și îmbalamarea ușii; *b* — montajul plăcii de oglindă și al spatelui la placa corpului toaletei; *c* — închiderea ușilor pe peretele despărțitor; *d* — închiderea ușilor la placa corpului toaletei; *e* — montajul spatelui la placa de fund a corpului toaletei; *f* — montajul picioarelor și închiderea ușii pe placa de fund a toaletei.

a trebuit să se furniruiască toate panourile. Dispar însă operațiile de asamblare rame și încleierea placajelor.

Schemele din fig. 9 și 10 arată schimbările survenite în procesul tehnologic în sectoarele: prelucrare mașini 1 și pregătire 1.

II. Dezvoltarea producției de serie

Ca urmare a concluziilor trase din dezvoltarea producției cap de serie s-au putut concretiza și lua măsuri tehnico-organizatorice necesare organizării producției de serie a dormitorului „Sovata" din P.A.L. Astfel, în luna februarie 1959 IPROFIL „Simo Geza" a trecut la organizarea secțiilor de fabricație pe linia tehnologică a pregătirii 1. În atelierul de zețuit, numărul de muncitori a crescut cu circa 250%. Atelierul preselor hidraulice a fost complet transformat, înlocuindu-se o presă hidraulică mașini de frezat cu ax inferior, rămînînd ca locuri de muncă manuală doar cele pentru operația de aplicat borduri masive.

Trecerea la producția de serie a mai ridicat însă probleme de modificare a construcției produsului, trăgîndu-se de aici încă o serie de concluzii care au continuat perfectarea tehnologiei de fabricație.

Astfel, s-a constatat că:

— Montajul spatelui din placaj al dulapului se putea face direct prin prinderea cu cuie a placajului în cantul plăcii peretelui lateral fără a mai monta în acest cant o extralambă din lemn masiv.

— Lezena de colț nu era necesar a fi montată prin intermediul unui masiv cu dublu feder, cum era soluția constructivă la capul de serie, aceasta putîndu-se monta cu feder din panoul din P.A.L., respectiv peretele lateral. Aceasta, întrucît în prima soluție, prin solicitarea lezenei se solicita masivul cu dublu feder cu forțe perpendiculare ca sens pe planul peretelui lateral, fapt care determina forfecarea zonei de mijloc, ducînd la scăderea rezistenței îmbinării (fig. 11).

În urma soluției verificate la producția de serie a rezultat o creștere a rezistenței îmbinării cu circa 50%, datorită faptului că a crescut suprafața de încleiere prin crearea unui umăr la lezenă care se încleiază pe suprafața

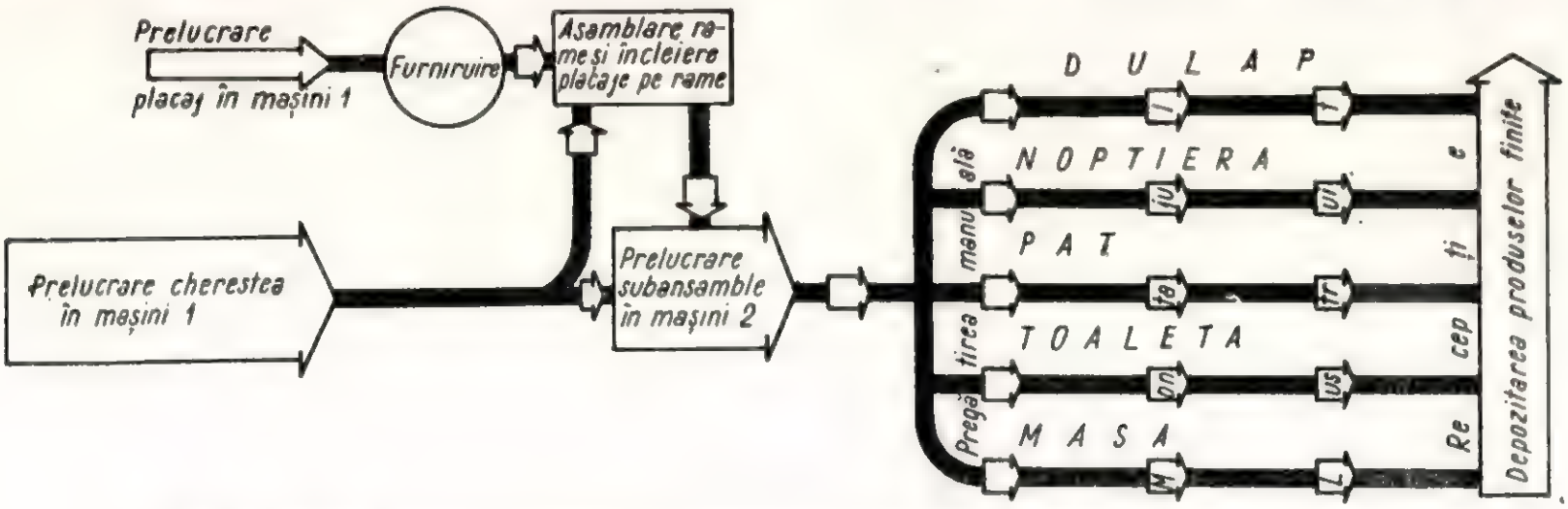


Fig. 9. Schema fluxului tehnologic la prelucrarea dormitorului „Sovata" din rame placate.

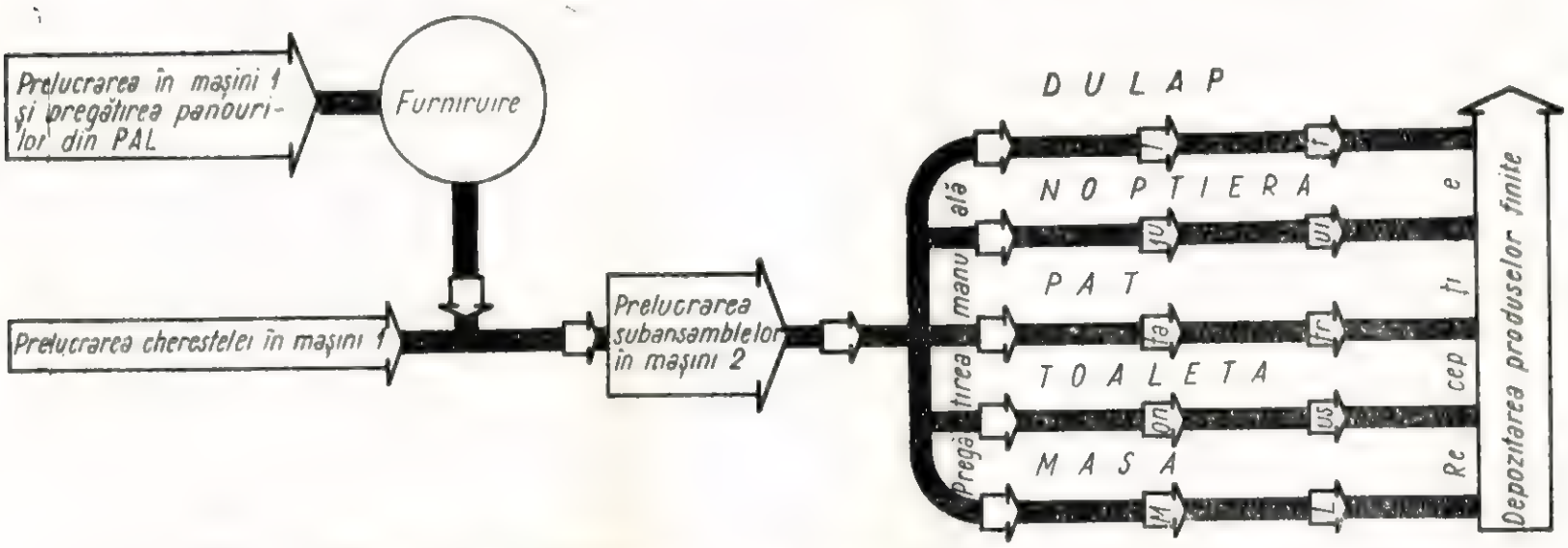


Fig. 10. Schema fluxului tehnologic la prelucrarea dormitorului „Sovata" din P.A.L.

exterioară a P.A.L. (fig. 5, *f*), iar federul a cuprins în structură stratul exterior dur al plăcii cît și zona semidură din partea de mijloc a plăcii.

— Montajul cu diblu al plăcii de fund de dulap a fost necesar a se face cu adăugarea la peretele lateral a unui element masiv din cherestea de răşinoase încleiat. În felul acesta diblul a căpătat o bază mai mare de sprijin în peretele lateral prin mărirea adîncimii găurii, elementul masiv prin încleiere făcînd corp comun cu placa. Totodată, s-a mărit și suprafața de

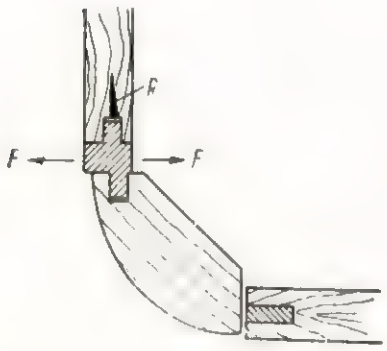


Fig. 11. Montajul lezenei efectuat la producția cap de serie. Forțele *F* dezvoltate de mișcările ușii creează pericolul de slăbire a îmbinării apărînd zona de rupere *R*.

la peretele lateral erau mult mai mari decît cele de forfecare la placa de fund, fapt care a dus la modificarea soluției.

Montajul picioarelor a constituit o problemă deosebită de construcție. S-a constatat că în cazul căderii libere a dulapului pe picioare, acestea apăsau c uo forță dinamică, care crea un moment de forfecare la diblu, avînd ca rezultat ruperea piesei conform indicației din fig. 12.

Prin modificarea făcută, forța se transmite direct peretelui lateral și lezenei prin sprijinirea acestora pe falțul creat în picior. Pericolul de rupere a plăcii în zona diblurilor a fost astfel eliminat.

O constatare deosebită făcută de tehnicienii acestei întreprinderi, după dezvoltarea unei producții în serie a mobilierului din P.A.L. timp de trei luni, a constituit și posibilitatea de folosire a P.A.L. cu un indice de utilizare al aces-

tui material cu 8—10% mai mare decît la panel.

Utilizînd procedee de îmbinare pe cant a rămăşiţelor de la croire s-a reuşit a se face panoul pentru pereţii de noptiere şi toaletă, indicele de utilizare crescînd de la 85% la 95%. Acest lucru a fost posibil întrucît la P.A.L. pregătirea îmbinării nu este condiţionată de sensul şipcilor sau fibrelor blindului, ca la panel.

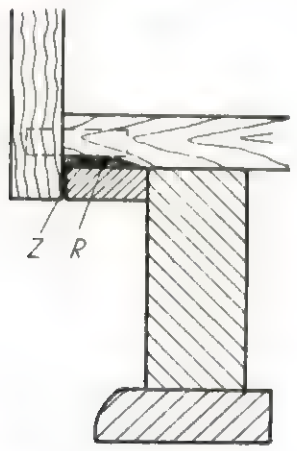


Fig. 12. Soluţia de montaj a piciorului la soclu (fund) şi al acestuia cu peretele lateral, executată la cap de serie :
R — indică zona de rupere a plăcii la căderea dulapului cu şoc pe picior ; *Z* — arată cum se creează în acelaşi timp şi smulgerea peretelui lateral din diblu.

Actualmente, tehnicienii şi inginerii întreprinderii studiază două probleme de importanţă capitală privind tehnologia uneltelor tăietoare pentru reducerea costului de fabricaţie la execuţia mobilei din P.A.L. şi anume :

1. Ascuţirea electrică a cuţitelor cu plăcuţe Widia.

2. Regenerarea uneltelor tăietoare prin înlocuirea plăcuţelor Widia cu plăcuţe din oţel rapid.

In această privinţă s-au şi făcut primele încercări încununate cu succes. Astfel tehnicianul *Kohler K.* a propus o inovaţie privind ascuţirea electrică a uneltelor tăietoare. Aceasta constă în următoarele (fig. 13).

La un motoraş electric *1* se montează pe ax discul *2* din oţel. Cu acesta face contact piesa din cuplul *3* care este legată la borna unui transformator electric cu tensiune de 4 V. De la cea de a doua bornă a transformatorului se leagă prin piesa *4* unealta tăietoare *5*. Acţionînd motorul electric şi apropiind faţa de ascuţit a uneltei tăietoare de faţa discului *2*, transformatorul fiind montat în priză, se produc scîntei dîndu-se loc procesului de ascuţire.

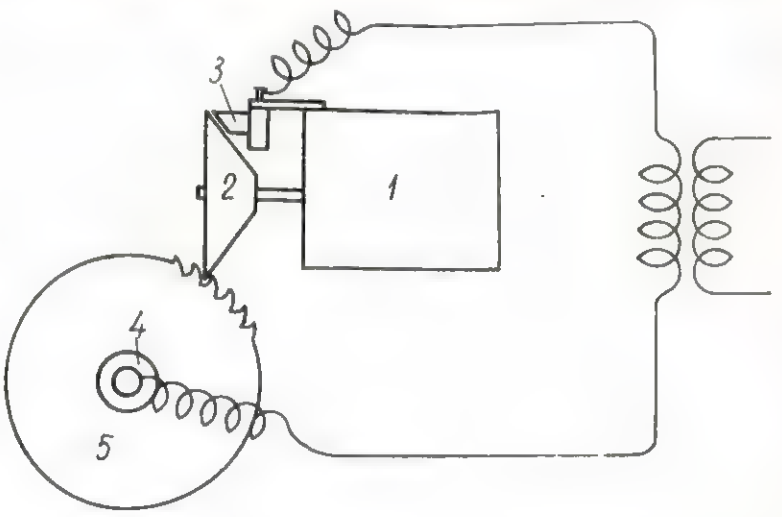


Fig. 13. Schema instalaţiei de ascuţire electrică experimentată de tehnicianul K. Kohler.

In ceea ce priveşte regenerarea sculelor s-au şi făcut primele probe prin înlocuirea plăcuţelor Widia uzate cu alte plăcuţe, operaţia reuşind perfect. S-au făcut totodată primele încercări cu plăcuţe din oţel rapid, confecţionîndu-se astfel de scule. Primele rezultate apar ca satisfăcătoare.

Rezultatele obţinute pînă acum de către IPROFIL „Simo Géza"constituie un material bogat de schimb de experienţă apt pentru extindere în celelalte fabrici care au trecut la folosirea P.A.L. pentru fabricarea mobilei.

Combinatul pentru industrializarea lemnului de la Reghin

Ing. T. Blaj

Aşezat la confluenţa văii Gurghiului cu Mureşul, oraşul Reghin a întrunit condiţii naturale de dezvoltare a industriei lemnului, dat fiind faptul că atît munţii Gurghiului, cît şi munţii Căliman aveau păduri deosebit de frumoase şi întinse, fără alte căi de scurgere decît valea Gurghiului şi aceea a Mureşului.

Bogatele resurse forestiere ale regiunii au atras de timpuriu atenţia societăţilor capitaliste care au văzut posibilitatea obţinerii lesnicioase a unor mari profituri.

In anul 1900, o societate cu capital săsesc înfiinţează pe teritoriul actualului I.F.I.L. o fabrică de cherestea cu două gatere, care prelucra buşteni de răşinoase plutăriţi pe rîul Gurghiului. In anii 1904—1905, fabrica se extinde şi se construieşte linia de cale ferată forestieră de pe rîul Gurghiului.

Treptat, alte societăţi capitaliste îşi fac apariţia, înfiinţînd noi fabrici. Astfel, în anul 1910 începe să funcţioneze o altă fabrică de cherestea cu şase gatere, aparţinînd S. A. „Foresta",

care debita lemnul de răşinoase plutit pe Mureş. In anul 1918 fabrica trece în mîinile capitalului romîno-italian („Foresta Romînă" S.A.), care — în goană după profituri sporite — montează încă şase gatere şi lărgeşte fabricaţia, producînd pe lîngă cheresteaua de răşinoase şi cherestea de fag şi alte esenţe, lăzi de răşinoase, lînă de lemn. Spre a asigura continuitatea fabricii, capitaliştii au cumpărat masivele forestiere de pe valea Mureşului, supunîndu-le unei exploatări nemiloase, pînă la completa secătuire. De pe urma acestei exploatări colonialiste au fost devastate văile Sălard, Răstoliţa şi Deda. Fabrica îşi continuă activitatea în anii 1940—1944 sub numele „Foresta transilvăneană" S. A. cu capital italo-unguresc. In anul 1944, fabrica este aruncată în aer de trupele fasciste în retragere, aceeaşi soartă avînd-o şi prima fabrică menţionată, preluată anterior de Casa Pădurilor Statului şi dezvoltată ca un centru pentru industrializarea lemnului.

Pe lîngă cele două întreprinderi mai sus arătate, au mai existat în Reghin şi alte întreprinderi capitaliste („Transilvania", înfiinţată în 1918—1920, „Nautica" înfiinţată în 1932, „Reghinul" înfiinţată în 1945), care pe lîngă debitarea buştenilor de răşinoase au prelucrat lemnul de rezonanţă, au produs cherestea de stejar, ambarcaţiuni etc.

Refacerea industriei lemnului la Reghin nu se deosebeşte cu mult de a altor întreprinderi distruse de război. După retragerea nemţilor, muncitorii au început să cureţe dărîmăturile şi să reconstruiască fabrica prin muncă voluntară. O importantă contribuţie în lucrările de curăţire a dărîmăturilor au adus-o populaţia şi elevii şcolilor din oraş, astfel încît în scurt timp un gater a putut fi pus în funcţiune, acţionat de o locomobilă. Treptat secţiile fabricii s-au reconstruit în aceşti primi ani ai puterii populare prin munca depusă de oamenii cinstiţi.

Punctul de plecare al Combinatului pentru industrializarea lemnului de la Reghin s-a făcut după naţionalizare prin comasarea întreprinderilor din Reghin (fabrica de cherestea cu unitatea de ambarcaţiuni). Noua unitate de producţie capătă un caracter de prelucrare complexă a lemnului, ca urmare a diversităţii secţiilor de producţie care au luat fiinţă.

Astfel, din anul 1949 se porneşte cu fabrica de cherestea în care se produce cherestea de răşinoase şi cherestea de fag, cu secţia de cherestea de rezonanţă, cu fabrica de lăzi de răşinoase, secţia de case prefabricate şi secţia de ambarcaţiuni.

In anii următori fabrica îşi măreşte profilul, luînd fiinţă şi alte secţii de producţie, ca secţia de construcţii aero, secţia de instrumente muzicale, secţia de butoaie, secţia de şipci, de lăzi pentru ceai şi secţia de lăzi din fag. Fabrica

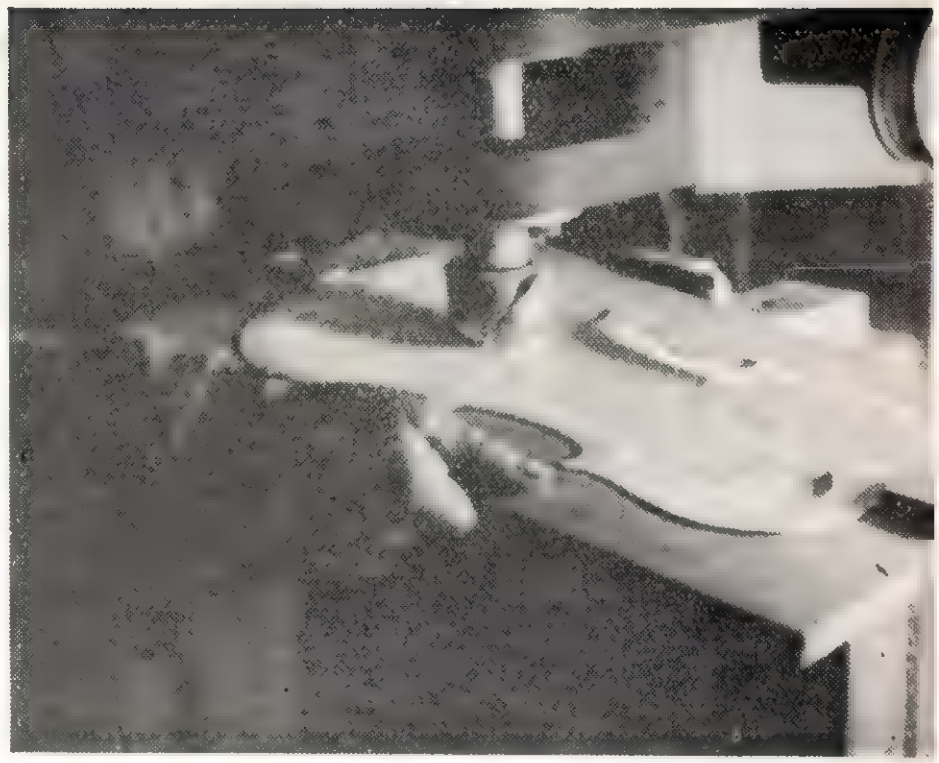


Fig. 1. Frezare interioară a capacului viorii.

funcţionează şi astăzi cu această structură complexă.

Drumul parcurs de I.F.I.L. Reghin în cei 15 ani ai puterii populare, şi în special din anul 1948 pînă astăzi, reprezintă un progres continuu atît din punct de vedere al cantităţii sortimentelor produse, cît şi din punct de vedere al calităţii lor.

Sub conducerea Organizaţiei de bază P.M.R., în colaborare cu Comitetul de întreprindere, colectivul de muncă de la I.F.I.L. Reghin a crescut şi s-a întărit, obţinînd importante succese în anii puterii populare, dintre care se vor enumera doar cîteva.

Pentru succesele deosebite în producţie, obţinute în semestrul II al anului 1953, I.F.I.L. Reghin a primit menţiunea Consiliului de Mi-

Fig. 2. Frezare mecanică a capacelor şi fundurilor de vioară.

Fig. 3. Planor RG—4 „Pionier".

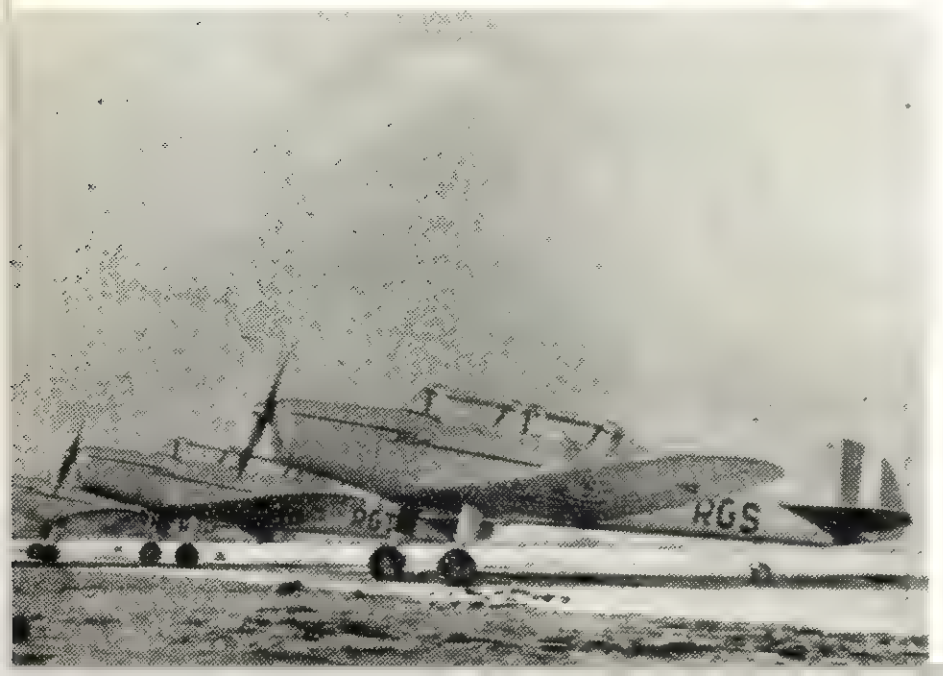
niștri al R.P.R. și Drapelul Roșu de întreprindere fruntașă pe ramură.

In anii 1952 și 1958 (semestrul II) întreprinderea a fost evidențiată pe minister, fiind clasată pe locul II. La concursul de inovații lansat de M.C.M.L. pe perioada 7 noiembrie 1957 — 7 noiembrie 1958, I.F.I.L. Reghin a participat cu un număr însemnat de inovații, clasîndu-se pe locul I.

Fig. 4. Planor RG—5 „Pescăruș".

Tov. *Boianciuc Roman* este Laureat al Premiului de Stat din anul 1952 pentru organizarea producției în serie a instrumentelor muzicale cu coarde. La înființarea secției de instrumente muzicale, toate fazele de lucru erau executate manual, pentru ca ulterior să se pună la punct fabricația în serie, introducîndu-se o

Fig. 5. Avioane RG—7 „Șoim".



serie de mașini de prelucrare a lemnului (fig. 1 și 2).

Și secția de ambarcațiuni a obținut importante succese în acest domeniu. Calitatea ambarcațiunilor executate la I.F.I.L. este recunoscută și peste hotare. La Olimpiada din 1956 de la Melbourne, tov. Leon Rottmann a obținut locul I, concurînd cu un canoe executat la I.F.I.L. Reghin. Glisoarele au stabilit un nou record național de viteză (84, 720 km/h). Iola de croazieră este prima ambarcațiune cu vele cu care s-au străbătut Porțile de Fier (Cataractele). Pentru meritele deosebite în construcția ambarcațiunilor, în anul 1954, în cinstea zilei de 23 August, tovarășului *Varga Vasile,* șeful acestei secții, i s-a conferit Ordinul Muncii cl. a III-a.

Tînăra secție de construcții-aero a reușit să producă în cei opt ani de la înființare șase tipuri de planoare (fig. 3 și 4) și două tipuri de avioane pentru școală și antrenament (fig. 5), care nu sînt cu nimic mai prejos de cele produse în alte țări cu veche tradiție constructivă. In anii 1957—1958, la concursul R.P.R. de planorism, primele locuri au fost obținute cu planoare executate la I.F.I.L. Reghin. Avioanele produse dețin și cele mai multe recorduri republicane (înălțime maximă, timp de urcare, viteză pe circuit închis etc.).

In anul 1955, tovarășilor *Novițchi Vladimir, Săbău Zaharie* și *Fülöp Daniel* de la secția construcții-aero li s-a conferit titlul de Laureați ai Premiului de Stat al R.P.R. pentru noi prototipuri de planoare.

Ca fruntași în producție pe ramură au fost trecuți în Cartea de Aur a fostului Minister al Industriei Lemnului, în anul 1956, tovarășii *Novițchi Vladimir, Varga Vasile* și *Király Andrei.*

Dinamica producției globale, luînd ca bază anul 1948, este arătată în graficul din fig. 6; de asemenea creșterea beneficiului întreprinderii pe perioada ultimilor doi ani, luîndu-se ca bază anul 1956, se poate urmări pe graficul din fig. 7. Aceste realizări vorbesc despre munca plină de abnegație a întregului colectiv de muncă de la I.F.I.L. Reghin.

In anul 1958, beneficiul peste plan a fost de peste 3 000 000 lei. Lupta pentru economii subliniată în Plenara CC al P.M.R. din 26—28 noiembrie 1958 a găsit un larg ecou. Economiile propuse pentru anul 1959 se ridică la 1 900 000 lei.

Prin folosirea judicioasă a materiei prime în primul trimestru al acestui an s-au și economisit la un singur sector — fabrica de cherestea — 700 m^3 bușteni de gater de rășinoase și 200 m^3 bușteni de fag.

Cele peste 70 de sortimente ce se execută în prezent sînt urmărite fiecare atît din punct

de vedere calitativ cît și din punct de vedere al consumurilor specifice.

În general, calitatea produselor de la I.F.I.L. Reghin este cunoscută în țară și apreciată în

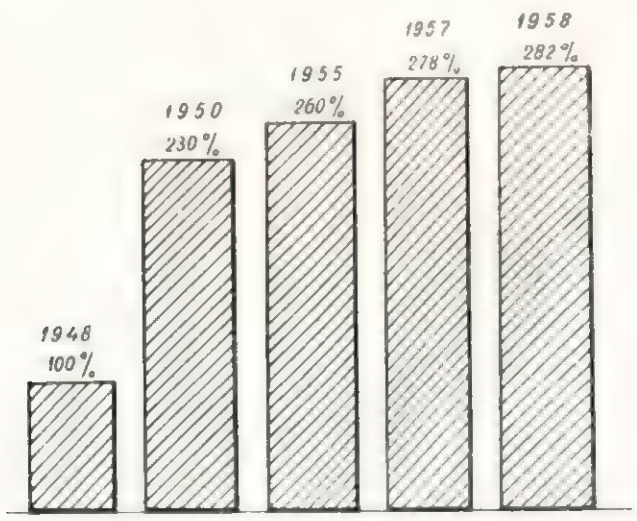


Fig. 6. Creșterea producției globale în anii 1948—1958.

străinătate, și aceasta se datorește grijii pe care o depune fiecare muncitor la locul său de muncă pentru executarea sarcinilor la un nivel calitativ superior.

În acest timp, s-a schimbat mult fața întreprinderii, și cu aceasta și modul de viață al celor ce muncesc aici. Prin grija Partidului Muncitoresc Romîn și a guvernului țării noastre sînt asigurate condiții îmbunătățite de viață

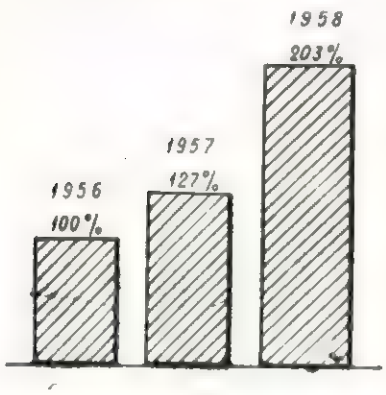


Fig. 7. Creșterea beneficiului întreprinderii în anii 1956—1958.

și de creștere a nivelului de trai a celor ce muncesc.

Astăzi, dreptul la muncă și concediul de odihnă, ziua de lucru de opt ore, plata salariului pentru munca prestată sînt asigurate prin lege. A fost asigurată protecția muncii la mașini; sînt perfecționate dispozitivele de protecție la mașini, sînt prevăzute haine de protecție specifice fiecărui loc de muncă. Au dispărut discriminările naționale și sociale. Ridicarea nivelului profesional este asigurată în permanență de către tehnicieni și ingineri. Dispensarul medical (fig. 8), unde funcționează patru medici, cantina modernă și spațioasă (fig. 9 și 10) sînt construcții cu care se mîndresc cei de la I.F.I.L. Reghin.

Dar muncitorii de la I.F.I.L. Reghin n-au uitat viața grea pe care au dus-o în trecut și

Fig. 8. Dispensarul medical — vedere exterioară.

nici luptele duse pentru a și-o face mai bună. În trecut muncitorii de la fabricile particulare din Reghin au făcut multe greve spre a-și asigura ziua de muncă de 8 ore, un salariu mai bun pentru munca prestată și încheierea și respectarea contractelor colective. Greve mai mari în acest scop au fost cele din anii 1921, 1925, care au durat 5—6 săptămîni, aceea din anul 1929 de patru săptămîni, cum și greva din 1934 de patru zile. Fiecare grevă era urmată de măsuri de represalii împotriva muncitorilor, mergîndu-se pînă la arestarea lor. Pentru asemenea acțiuni au fost arestați numeroși muncitori, ca: Fekete Mihai, Imecs Martin, Noviţki Vilhelm, Mezei Francisc și Imecs Ioan, care au fost închiși la Doftana. Alți muncitori au fost dați afară din slujbă, rămînînd fără nici o posibilitate de trai, deoarece chiar dacă la alte fabrici era de lucru nu se puteau angaja din cauza „listei negre" care

Fig. 9. Cantina. Vedere exterioară.

Fig. 10. Cantina. Interior.

se afla la fiecare patron şi în care erau trecuţi toţi muncitorii din regiune care s-au făcut „vinovaţi" de participare la acţiuni muncitoreşti.

Fig. 11. Locuinţe muncitoreşti.

In ceea ce priveşte protecţia muncii, se lucra fără nici o măsură de siguranţă, aşa că nu este de mirare că accidentele se ţineau lanţ. Accidentele grave erau numeroase şi toate oglindeau lipsa totală a celor mai elementare măsuri de protecţie a muncii. De altfel, patronii nu aveau interes să investească bani pentru protecţia muncii, deoarece aceasta nu le aducea profituri, iar braţe de muncă erau suficiente. Astfel, muncitorul Ponori Mihai şi-a tăiat o mînă la fierăstrăul circular-pendulă. Un frate al său, în timp ce lucra în subsolul halei gaterelor, a fost apucat de o curea de transmisie şi omorît. Nici podeaua halei gaterelor nu era suficient de rezistentă, deşi fabrica producea suficientă cherestea. In anul 1931 s-a rupt podeaua şi oamenii şi materialele au căzut în subsol. O femeie a fost omorîtă de un vagonet încărcat cu cherestea de fag şi numeroşi muncitori au fost răniţi.

Aceste condiţii de lucru vitrege au dispărut de mult ca urmare a grijii faţă de om acordată de partid tuturor oamenilor muncii. Mecanizarea fazelor de muncă, grele şi periculoase, este în atenţia colectivului tehnic. Au fost mecanizate fazele de încărcare în vagoane C.F.R. a lemnului de mină şi celuloză, cum şi a cherestelei, cu ajutorul elevatoarelor. Retezarea manuală a buştenilor este de domeniul trecutului, pentru că ferăstraiele electrice tip „ACKO" săvîrşesc în întregime această fază în mod mecanizat.

La 15 ani, nu numai condiţiile de lucru s-au schimbat, dar şi modul de viaţă. Pe lîngă întreprindere au fost construite o serie de locuinţe muncitoreşti (fig. 11) în care lucrătorii forestieri se bucură de tot confortul. Au fost amenajate şi locuinţe ale întreprinderii printre care se numără şi căminul de zi pentru copii.

Colectivul de muncă al întreprinderii forestiere pentru industrializarea lemnului din Reghin este hotărît să obţină noi realizări valoroase, contribuind în acest fel la dezvoltarea industriei socialiste şi la întărirea economiei patriei noastre.

Lemnul de mesteacăn *)

Ing. P. N. Suciu

Mestecenii aparţin genului Betula şi numără circa 85 specii de arbori şi arbuşti, unii pitici, care se întind în emisfera nordică pînă la limita de vegetaţie altitudinală. Dintre acestea, specii de interes industrial sînt: mesteacănul (*Betula verrucosa* Ehrh.), mesteacănul pufos (*Betula pubescens* Ehrh.) şi mesteacănul alb (*Betula alba*), care creşte în Europa, în afara părţii de sud-est. De interes botanic în ţara noastră sînt mesteacănul (*Betula humilis* Schrank) şi mesteacănul pitic (*Betula nana* L.).

Mesteacănul (*Betula verrucosa* Ehrh.) formează păduri întinse în partea europeană a U.R.S.S. şi în Finlanda [2], constituind în această regiune sursa principală de lemn din grupa foioaselor [3].

La noi în ţară, mesteacănul este o specie de diseminaţie, întîlnită în regiunile de deal şi munte. El atinge înălţimi pînă la 25 m [4] şi diametre de 40 cm, rar de 60 cm [5], prezintă tulpină dreaptă, zveltă, cu scoarţă albă netedă, membranoasă, care se exfoliază în fîşii circulare (criteriu după care se recunoaşte cu uşurinţă ca buştean); către bătrîneţe formează ritidom gros, negru, adînc şi larg crăpat în partea de jos [5]. Proporţia de coajă este de 11% pînă la 15% [6].

Mesteacănul pufos (*Betula pubescens* Ehrh.) este un arbore de talia a III-a, cu înălţimea pînă la 15 m [4], răspîndit pînă la o latitudine mai nordică; prezintă un interes redus din punct de vedere forestier.

Volumul lemnului de mesteacăn la vîrsta de 60 de ani este de 188 m³/ha, la clasa I de producţie, şi de 136 m³/ha la clasa a II-a [6]. Are o creştere curentă de 5,6 m³ la ha, la vîrsta de 80 de ani şi de 10,6 m³ la vîrsta de 45 de ani, indicate ca valori limită pentru clasa I de producţie. La aceleaşi vîrste, pentru clasa a II-a de producţie, creşterea curentă este de 3,6 m³, respectiv 8,0 m³.

Lemnul de mesteacăn, structura şi proprietăţile lui

Lemnul de mesteacăn face parte din grupa lemnelor de foioase moi [7]. Este alb-roşiatic, fără duramen, cu aspect făinos pe secţiunea transversală şi prezintă pori mici, invizibili cu ochiul liber, vizibili cu lupa (fig. 1), cu deschiderea evident mai mare decît lăţimea razelor medulare (fig. 2). Razele medulare sînt greu vizibile cu lupa; pe secţiunea radială au luciu de sidef. Prezintă pete medulare brun-roşiatice destul de numeroase [8]. Lemnul este omogen, cu textură fină; prezintă frecvent structură măzărată, fiind căutat în acest caz, în special pentru lucrările de intarsii [9]. Este elastic, rezistent, se curbează uşor, se lustruieşte, se albeşte, se băiţuieşte cu uşurinţă, fiind indicat pentru imitaţia mahonului şi nucului [10]. Principalii indici ai proprietăţilor fizice şi mecanice sînt redaţi în tabela 2.

Din tabela 1 rezultă că lemnul de mesteacăm prezintă indici ai proprietăţilor mecanice superiori multor specii tari, însă este puţin durabil atît în aer, la intemperii, cît şi în apă, ceea ce exclude folosirea lui ca material de construcţii terestre sau acvatice. La acţiunea alcaliilor se comportă mai slab decît la acizi, la aceştia rezistînd, aproximativ, în aceeaşi măsură ca lemnul de răşinoase (tabela 1).

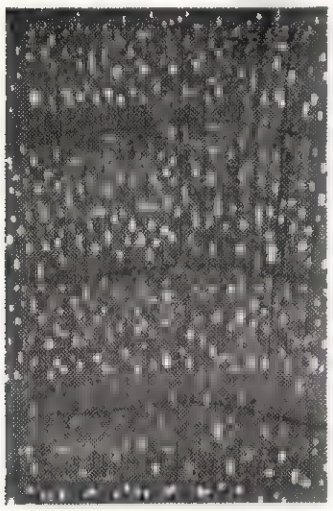
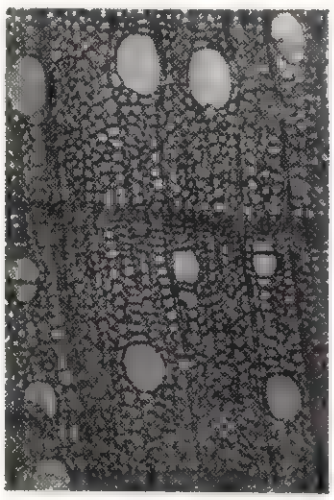


Fig. 1. Secţiune transversală prin lemnulde mesteacăn: *a* — mărire 10 ×; *b* — mărire 75 ×.



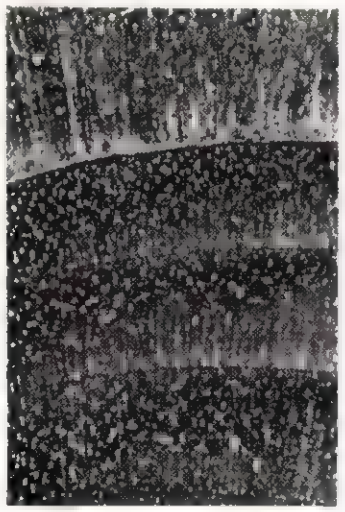


Fig. 2. Secţiune transversală prin lemnul de mesteacăn pufos: *a* — mărire 10 ×; *b* — mărire 75 ×.

Tabela 1

Influenţa alcaliilor şi acizilor asupra lemnului de mesteacăn (după E. Mörath)

Concentraţia, %	Gradul de stabilitate (g/m²h) la:						
	alcalii		acizi				
	Amoniac NH_3	Hidroxid de sodiu NaOH	Acetic CH_3COOH	lactic $CH_3.CH.CHOH.COOH$	azotic HNO_3	clorhidric HCl	sulfuric H_2SO_4
2	II	II	I	I	II	I	I
5	IV	III	I	I	II	—	—
10	—	IV	I	I	—	III	III

*) Din seria de articole privind cunoaşterea şi valorificarea raţională a lemnului de diverse foioase

Tabela 2

Proprietățile fizice, mecanice și tehnologice ale lemnului de mesteacăn

Însușiri	Unitatea de măsură	Specia: Mesteacăn (*Betula verrucosa* Ehrh.)	Specia: Mesteacăn pufos (*Betula pubescens* Ehrh.)	Sursa datelor (v. bibliografie)
Greutatea specifică aparentă (γ)	g/cm³			
— la $u=0\%$ (γ_0)	»	0,650; 0,63	—	[3]; [32]
— la $u=15\%$ (γ_{15})	»	0,64; 0,65; 0,68; 0,66	—	[11]; [12]; [13]; [32]
— la U_{max} (γ_{max})	»	8,88; 1,150	—	[3]; [13]
Greutatea specifică convențională (γ_c)	»	0,537	—	[13]
Contragerea totală (α)	%			
[umflarea β]				
— longitudinal (α)	»	—	—	
(β_l)	»	0,4; 0,6	—	[13]; [12]
— radial (α_r)	»	7,8	7,8	[3]
(β_r)	»	5,3; 7,1	—	[12]; [13]
— tangențial (α_t)	»	9,0	9,0	[3]
(β_t)	»	7,8; 12,4	—	[12]; [13]
— volumetric (α_v)	»	17,7	17,7	[3]
(β_v)	»	13,7; 20,0	—	[12]; [13]
Proprietăți termice, conductivitatea termică (λ)	kcal/mh°C			
— paralel cu fibrele ($\lambda \parallel$)	»	—	—	
— perpendicular pe fibre ($\lambda \perp_{rad}$)	»	0,114		[14]
($\lambda \perp_{tg}$)		0,135		[14]
Difuzibilitatea termică (α)	m²/h	$3,9 \cdot 10^{-4}$		[3]
Viteza maximă de ardere	%/min	52		[3]
Durata de aprindere la 320°C	s	165		[3]
Puterea calorifică	kcal/kg			
la $u=0\%$	»			
la $u=15-17\%$	»	4 805		[15]
la $u=25-28\%$	»	3 715		[15]
Proprietăți acustice		2 970		[12]
Rezistența la radiație acustică		$750 \cdot 10^3$		[3]
Proprietăți electrice				
Rezistența specifică volumetrică	Ω—cm			
— paralel cu fibrele $\parallel$	»	$4,2 \cdot 10^{10}$		[3]
— perpendicular pe fibre $\perp_r$	»	$8,6 \cdot 10^{10}$		[3]
Rigiditatea dielectrică la 1 cm grosime	kV			
— radial	»	59,8		[3]
— tangențial	»	15,2		[3]
— constanta dielectrică (ε) la				
$u=12,8\%$ pt. 1 MHz		4,4		[16]
10 »		4,2		[16]
51 »		3,9		[16]
100 »		3,8		[16]
Proprietăți mecanice (la $u \sim 12\%$)				
Modulul de elasticitate (E)	kgf/cm²	165 000	—	[12]
Rezistența la întindere (σ_{int})	»			
— paralel cu fibrele (σ_{int})	»	1 370	—	[12]
— perpendicular pe fibre ($\sigma_{int} \perp$)	»	70	—	[12]
Rezistența la compresiune ($\sigma_c \parallel$)	»	512; 510	491	[3]; [13]; [3]
Rezistența la încovoiere statică ($\sigma_{inc\ st.}$)	»	1 011; 1 470	887	[3]; [12]; [3]
Indicele de reziliență la încov. dinamică ($\sigma_{inc\ d}$)	kgm/cm²	0,85		[12]
Rezistența la răsucire (τ_r)	kgf/cm²	200		[12]
Rezistența la forfecare (τ_f)	»	79—93; 120	62	[3]; [12]; [3]
Duritatea Janka (H_j)	»	421; 490		[3]; [12]
Proprietăți tehnologice				
Efortul la smulgerea cuielor	kg			
— pe fața transversală	»	135		[3]
— pe fața radială	»	193		[3]
— pe fața tangențială	»	184		[3]
Capacitatea de curbare	h/r	1/5,7		[17]
Durabilitatea				
— în medii închise cu aer stagnant	ani	3		[3]
— în aer (neprotejat și neimpregnat)	»	5; 3—8—15		[3]; [14]
— în aer sub acoperiș	»	3—20—40; 5—20—30		[18]; [14]
— în mediu permanent uscat	»	300—500		[3] [18]; [14]
— în apă	»	10; 20—40—60		[3]; [14]

Prelucrarea şi utilizarea lemnului de mesteacăn

Lemnul de mesteacăn are o duritate relativ redusă, ceea ce uşurează condiţiile de tăiere, făcîndu-l uşor prelucrabil prin toate modurile principale de tăiere. Se menţionează în special uşurinţa de derulare, ceea ce a permis utilizarea acestei specii pe o scară largă în industria furnirelor şi a lemnului stratificat. Caracteristica acestei utilizări o constituie faptul că, chiar în regiunile nordice unde găseşte condiţiile optime de vegetaţie, trunchiurile nu ating diametre prea mari, aşa cum rezultă din tabela 3.

Tabela 3

Diametrul mediu al arborilor la diverse vîrste [2]

Vîrsta (ani)	10	20	30	40	50	60	80	100
Diametrul (cm)	4,7	10,3	16,1	21,6	26,6	30,8	37,1	41,1

Arborii crescuţi în condiţiile din ţara noastră prezintă, în cele mai multe cazuri, neajunsul că au noduri numeroase şi mari, ceea ce limitează folosirea lemnului în industria produselor stratificate. Utilizările nominalizate în standardele de stat în vigoare sînt redate în tabela 4, în care s-au menţionat şi speciile substituite sau concurente pentru aceleaşi folosinţe.

Domeniul de utilizare. — Destinaţia

Construcţii: Scaune de şarpante, astereli, montanţi, schele, cofraje, podini, punţi de circulaţie, uşi interioare, luminatoare, pervazuri, uşi şi ferestre la clădiri provizorii.

Construcţii de maşini: Elemente de mori, teascuri, prese, dinţi de roţi, palete, şaibe de transmisie, roţi de fricţiune.

Industria mobilei: Ca lemn masiv în mobila obişnuită şi de bucătărie şi ca furnire pentru mobilă fină, ca furnire cu desene deosebite pentru mobila de artă, rame, cutii, intarsii.

Industria ambalajelor: Lăzi de ambalaj, lădiţe pentru parfumuri, săpun, ciment etc., butoaie şi vase pentru băuturi nealcoolice; vase pentru uleiuri, motorină, găleţi, cofe, butoaie pentru heringi.

Industria placajelor: Furnire, placaje speciale de aviaţie, placaje normale, feţe de panele, lemn stratificat nedensificat şi densificat (lignofol), lignoston.

Rotărie şi unelte agricole: Părţi de care şi căruţe, oişti, butuci, obezi şi spiţe de roţi, părţi de batoze, semănători, cositori şi meliţe.

Articole sportive: Vîsle, schiuri.

Articole de strungărie: Fusuri de lemn, mosoare, mînere de unelte, calapoade.

Articole diverse: Cuie de cizmărie, cuie de tîmplărie, cuie de binale, bastoane, beţe pentru umbrele, scobitori, paturi de armă, capete de lulele, jucării, bibelouri de lemn, făină de lemn, plăci din aşchii.

Instrumente muzicale: Instrumente de suflat: flaute, clarinete, fagot (mesteacăn măzărat).

Tabela 4

Standardele de stat în care este nominalizat lemnul de mesteacăn

Standardul	Denumirea	Dimensiuni		Specii concurente sau substitutive
		lungimea, m	diametrul, cm	
2459—51	Buşteni de mesteacăn pentru industrializare	1—4,4	minimum 16	—
2282—51	Buşteni pentru industria chibriturilor	1,10—6	de la 10	tei, plop, anin, fag, salcie
1532—50 gradul (I)	Lemnul pentru mangal de bocşă	de la 1,00 0,25—0,95—10%	7—15	fag, paltin, carpen, frasin, ulm, stejar
2340—56	Lemn de foc (categoria B)	1 sau 2	7—15	foioase şi răşinoase
4509—54	Obezi, colaci, spiţe şi butuci de roţi	0,30	—	ulm, salcîm
2162—51	Talaş industrial	—	—	plop, tei, răşinoase
1122—53	Furnire	—	—	foioase tari şi moi

Cu excepţia standardului 2459—51, care are ca obiect exclusiv buştenii de mesteacăn pentru industrializare, restul standardelor menţionează mesteacănul ca una din speciile posibile de folosit, pe lîngă altele disponibile. Aceasta înseamnă că el nu constituie obiectul unor destinaţii speciale, la care să fie folosit cu precădere. Gama utilizărilor lemnului de mesteacăn este însă mult mai largă, începînd de la elementele de construcţie, construcţia maşinilor, industria placajelor, ambalajelor etc., pînă la mobilă şi obiecte de artă, instrumente muzicale şi altele. In cele ce urmează se face o sumară trecere în revistă a utilizărilor lemnului de mesteacăn, după domenii şi destinaţii [10, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28].

In afară de utilizările menţionate, mesteacănul este utilizabil în amestec cu alte specii pentru fabricarea plăcilor din fibre dure şi extradure [29], la fabricarea plăcilor din aşchii aglomerate [30] şi la fabricarea făinii de lemn.

Compoziţia chimică a lemnului de mesteacăn şi anume [31]: celuloză 39,97—44,53%, hexozane 4,61—5%, pentozane 21,48—23,20%, lignină 26,27—28,27%, arată un conţinut redus în celuloză, în comparaţie cu alte specii (molid 57,46%, plop 47—54% etc.) ceea ce, pe lîngă alte motive de ordin economic, face ca această specie să nu constituie o materie primă importantă în industria celulozei.

În concluzie, rezultă că lemnul de mesteacăn posedă calităţi care îl fac utilizabil în domenii variate de folosinţă, fiind neîntrecut în industria placajelor de aviaţie, a altor produse stratificate din furnire, a produselor stratificate mulate, apoi în rotărie, la producerea unei serii de utilizări mărunte (cuie de cizmărie, cuie de tîmplărie etc.) şi ca furnire estetice (mesteacănul măzărat), astfel că merită să i se dea atenţia cuvenită, selecţionîndu-se şi destinîndu-se conform proprietăţilor pe care le are.

Bibliografie

[1] * * *: *Flora R.P.R.*, vol. I, Bucureşti, Editura Academiei Republicii Populare Romîne, 1952.

[2] Tcacenko M. E.: *Silvicultură generală* (traducere din l. rusă), Bucureşti, Ed. Agrosilvică de Stat, 1955, pag. 327.

[3] Vanin I. S.: *Studiul lemnului* (traducere din l. rusă), Bucureşti, Ed. Tehnică, 1953.

[4] Beldie Al.: *Plantele lemnoase din R.P.R.*, Bucureşti, Ed. Agrosilvică de Stat 1953.

[5] Haralamb At.: *Cultura speciilor forestiere*, Bucureşti, Ed. Agrosilvică de Stat, 1956.

[6] Stinghe V. N. şi Sburlan D.: *Agenda forestieră*, Bucureşti, Imprimeria Naţională, 1941.

[7] Suciu P.: *Utilizarea lemnului de foioase moi în industrie şi construcţii*, Bucureşti, I.D.T., 1956.

[8] Ghelmeziu N. şi Suciu P.: *Identificarea lemnului*, Bucureşti, Ed. Tehnică, 1959.

[9] Kraus Fr.: *Intarsien*, Ed. 2, Leipzig, Fachbuchverlag, 1955.

[10] Gayer S.: *Die Holzarten und ihre Verwendung in der Technik*, Leipzig, Fachbuchverlag, 1954.

[11] Perelîghin L. M.: *Drevesinovedenie*, Moscova, 1949.

[12] Kollmann F.: *Technologie des Holzes und der Holzwerkstoffe*, vol. I, Berlin, Springer-Verlag, 1951.

[13] Mörath E.: *Studien über die hygroskopischen Eigenschaften und die Harte der Hölzer*. Mitt. d. Holzforschungsstelle der T. H. Darmstadt, Heft 1, 1932 (citat de L. Vorreiter).

[14] Vorreiter L.: *Holztechnologisches Handbuch*. Viena, Georg Fromme, 1949.

[15] Landolt-Börnstein: *Physikalisch-chemische tabellen*, Bd. 2. Berlin, 1932 (citat de Vorreiter).

[16] Hearmon R.F.S.: *The high frequency electrical properties of wood and wood resin combinations*. Ministry of Aicraft Production, Sci. Techn. Mem. nr. c 4/44 F.P. 13 R.I.S. 13 London, 1944 (citat de F. Kollmann, I, 1951).

[17] Leontiev I. I.: *Curbarea lemnului. Influenţa principalelor defecte ale lemnului asupra curbării*. Moscova-Leningrad, 1949, pag. 33—53.

[18] Krais P.: *Gewerbliche Materialkunde*, vol. I (467); Die Hölzer. Stuttgart 1950 (citat de F. Kollmann, 1951, vol. I, pag. 313).

[19] Mörath E.: *Die Wiederstandsfähigkeit der wichtigsten einheimischen Holzarten gegen chemische Angriffe*, în: Holzschutz in der Landwirtschaft, Mitt. Fachaussch. (citat în Kollmann, Technologie des Holzes"... vol I. 1951).

[20] Suciu P.: *Materii prime şi auxiliare folosite în industria lemnului*, ed. II. Bucureşti, Ed. Tehnică, 1959.

[21] Kollmann F.: *Holz im Maschinenbau, Berlin*, VDI, 1936.

[22] Lapirov-Skoblo: *Merceologia lemnului* (traducere din l. rusă). Bucureşti, Ed. Tehnică, 1954.

[23] Reinhardt A. J. şi Huhreanski I. N.: *Presarea şi curbarea lemnului* (traducere din l. rusă), Bucureşti, I.D.T., 1955.

[24] Simionescu D.: *Mesteacănul şi industrializarea lui prin fabricarea mosoarelor pentru aţă* (Lucrare pentru examen de subinspector). Biblioteca ICEIL (manuscris).

[25] * * *: *Agenda lucrătorului de la fabricarea placajelor*, vol. II (traducere din l. rusă), Bucureşti, I.D.T., 1958.

[26] Omelianov A. E. şi Rabinovici I. P.: *Manual pentru materialele folosite în construcţia maşinilor agricole*. Moscova, Maşghiz, 1954.

[27] Spannagel Fr.: *Das Drechselwerk*, Ravensburg, Otto Mayer Verlag, 1940.

[28] Dopf K.: *Unsere Nutzhölzer*. Viena, Georg Fromme, 1949.

[29] Kollmann F.: *Einiges über Holzveredelung und Abfallholzverwertung in den Vereinigten Staaten von Nordamerika* Bd. I, Heft nr. 23, 1939.

[30] Klauditz W.: *Untersuchungen über die Eignung von verschiendenen Holzarten, ins besondere von Rotbuchenholz zur Herstellung von Holzspanplatten*. Bericht 25/52 Institut für Holzforschung, Braunschweig, 1952.

[31] Hägglund E.: *Holzchemie*, Ed. II. Leipzig, Akademische Verlaggesellschaft, 1928.

[32] Knuchel H.: *Holz*. Arau und Frankfurt am Main, Verlag H.R. Sauerländer & Co, 1954.

Rezultate concrete în valorificarea superioară a lemnului

Ing. R. Marin

Trustul pentru industrializarea lemnului din Bacău a întreprins o serie de acţiuni pe linia valorificării superioare a lemnului, indicată de plenara C.C. al P.M.R. din 26—28 noiembrie 1958.

Ca urmare a muncii susţinute a colectivelor de muncitori, tehnicieni şi ingineri din cadrul acesteia, mobilizaţi de comitetele de întreprindere şi îndrumaţi de organizaţiile de partid, s-au realizat pe primele patru luni economii în valoare de lei 2 834 336, iar productivitatea fizică a muncii a crescut atingînd în aprilie la nivelul trustului 0,907 m³/om/8 ore la cherestea de răşinoase. Combinatul „21 Decembrie"-Vaduri, datorită aplicării în practică a măsurilor tehnico-organizatorice propuse de muncitorii şi tehnicienii fabricii în consfătuirile de producţie, a atins 1,138 m³/om/8 ore productivitate fizică în luna martie.

Vom arăta în rîndurile ce urmează cele mai importante realizări pe linia valorificării superioare a lemnului.

In fabricile de cherestea din cadrul regiunii Bacău există stocuri însemnate de cherestea scurtă de răşinoase clasa a IV — V-a, cu mişcare lentă sau chiar fără mişcare, în ceea ce priveşte desfacerea.

Trecînd la confecţionarea de panouri pentru cofraje de inventar, pentru marile şantiere de construcţie Oneşti, Săvineşti, Chişcani, pe lîngă folosirea stocu-

rilor de cherestea cu desfacere lentă, se ajută efectiv munca constructorilor. Pînă în prezent s-au livrat 3 500 m² panouri pentru cofraje de inventar şantierelor Oneşti şi Săvineşti din cadrul regiunii Bacău.

Prin execuţia panourilor de cofraje tip inventar în fabricile de cherestea, se evită risipa de cherestea lungă de pe şantiere, pe lîngă avantajul că aceste cofraje se pot utiliza pînă la de zece ori, făcîndu-se economii importante şi reducîndu-se astfel preţul de cost pe m² construit.

Eşalonat pe trimestre pe anul 1959 s-au contractat 45 820 m² panouri de cofraje tip inventar cu marile şantiere Oneşti, Săvineşti, Chişcani, ca şi cu Trustul de construcţii al Capitalei care execută lucrări pentru Sfatul Popular.

O altă acţiune intrată în cadrul T.I.L.-Bacău este producerea de ambalaje pentru mobilă confecţionate din cherestea scurtă şi lăturoaie de răşinoase pentru întreprinderile de produse finite, economisindu-se cherestea lungă de 3—6 m.

Astfel, s-au executat şi livrat la IPROFIL „Dunărea"-Galaţi 2 400 bucăţi ambalaje pentru mobilă de bucătărie tip Sibiu, mese etc., urmînd să se livreze pînă la finele anului 14 500 bucăţi ambalaje pentru mobilă.

Fabricile de cărămidă folosesc cantităţi importante de rame pentru cărămizi care se confecţionau din cherestea de răşinoase primită de la fabricile de cherestea.

Mergînd pe linia livrării de produse finite şi nu de semifabricate, s-au executat şi livrat pînă în prezent 7 800 bucăţi rame keller, urmînd să se execute încă 12 000 bucăţi pînă la finele anului.

Rumeguşului, care umplea depozitele fabricilor de cherestea, i se dă o valorificare superioară, transformîndu-l în brichete la U.I.L.-Tazlău, raionul Buhuşi. Numai în primele patru luni s-au produs 319 t care, în majoritate s-au şi livrat către IFET-Tazlău, spre a fi folosit drept combustibil pentru locomotivele c.f.f. In acest fel s-a economisit cantitatea echivalentă de lignit, ceea ce a condus la reducerea preţului de cost al transportului pe tona kilometrică.

In locul cărbunelui folosit ca degresant în fabricaţia cărămizilor, se întrebuinţează cu succes rumeguşul livrat de fabricile de cherestea, realizîndu-se reduceri importante în preţul de cost al acestor unităţi. In primele patru luni s-au livrat 2 757 t, din care 1 461 t fabricii de cărămizi din Roman şi 365 t fabricii „Zorile Noi" din Piatra Neamţ. Pînă la finele anului se vor livra fabricilor de cărămizi 19 290 t rumeguş.

Ca urmare a propunerilor muncitorilor, făcute în consfătuirile de producţie, privitor la încărcarea rumeguşului în vagoane c.f., toate fabricile din cadrul trustului nostru încarcă mecanizat, cu mijloace moderne, rumeguşul în vagoane c.f. Prin aceasta se reduce efectiv preţul de cost pe tona de rumeguş încărcată în vagoane, pe lîngă reducerea efortului fizic.

La fabrica din Comăneşti se încarcă zilnic trei vagoane de rumeguş cu ajutorul unui ventilator cu tiraj forţat şi al unui transportor cu bandă. Printr-o prelungire a conductei de exhaustor pe distanţa de circa 100 m, fabrica Dărmăneşti din cadrul U.I.L.-Comăneşti, încarcă de asemenea mecanizat rumeguşul în vagoane C.F.R. Combinatul „21 Decembrie"-Vaduri încarcă rumeguşul în vagoane C.F.R. printr-un releu de transportoare mobile cu bandă, folosind şi încărcarea directă printr-o conductă prelungită a exhaustorului existent.

Pînă nu de mult, cantităţi importante de frize de fag şi stejar se livrau la export ca semifabricate. Astăzi, ca urmare a construirii unei fabrici de parchete la U.I.L. Oneşti, Bacău, se transformă integral în parchete frizele produse în cele opt fabrici de foioase. Pînă în prezent au fost livrate pentru construcţiile patriei 49 137 m² parchete, iar pînă la finele anului se vor produce şi livra 245 000 m² parchete.

Resturile rezultate din transformarea buştenilor de stejar în cherestea şi doage li se dă o valorificare superioară ca rămăşiţe pentru tananţi, care se livrează fabricii „Argeşul"-Piteşti. Mărind procentul de duramen în rămăşiţele livrate pînă la 90%, cantitatea de tanin creşte foarte mult. In primele patru luni s-au livrat fabricii „Argeşul"-Piteşti 210 t rămăşiţe de stejar pentru tananţi.

Deşeurile de fag capătă o utilizare superioară prin transformarea în ulucă pentru garduri, care se livrează pentru consumul populaţiei. In primele patru luni s-au produs şi livrat 137 m³.

O altă valorificare a deşeurilor de fag se obţine prin producţia de calupuri pentru pardoseli în halele industriale, ateliere etc. Pînă în prezent s-au livrat întreprinderilor socialiste 229 m³ calupuri de fag.

Pentru protejarea liniilor C.F.R. şi asigurarea unei circulaţii normale în timpul iernii, T.I.L.-Bacău s-a angajat să producă 3 000 bucăţi parazăpezi, valorificîndu-se astfel mai bine lăturoaiele de răşinoase.

Rămăşiţa de răşinoase pentru celuloză a constituit un alt obiectiv de seamă al trustului nostru. Faţă de realizările medii ale anului 1958, de 34 kg/m³ buştean debitat, în primele patru luni s-au realizat în medie 43,5 kg/m³ buştean debitat, obţinîndu-se pînă în prezent 1 260 m³ peste plan. In acest fel s-a economisit cantitatea echivalentă de lemn rotund de celuloză, căruia i se poate da o altă valorificare. U.I.L.-Tazlău, din cadrul trustului nostru, datorită traducerii în viaţă a măsurilor organizatorice propuse de muncitorii secţiei de rămăşiţe celuloză, a realizat în luna aprilie 65 kg/m³ buşteni debitaţi.

In anii trecuţi s-a produs şi s-a experimentat utilizarea rămăşiţelor de fag pentru celuloză. Actualmente, cantităţi importante de rămăşiţe provenite din fabricaţia cherestelei de fag se folosesc drept combustibil în loc de a li se da o valorificare superioară ca materie primă în fabricaţia celulozei. Se impune deci de urgenţă trecerea şi la producţia de rămăşiţe de fag pentru celuloză, pe linia valorificării superioare a masei lemnoase.

Ministerul Industriei Petrolului şi Chimiei nu a luat însă pînă în prezent măsuri de utilizare în producţia de celuloză a rămăşiţelor de răşinoase de 0,25—0,50 m lungime, care se folosesc în continuare drept combustibil.

Aceeaşi problemă se referă şi la capetele de buşteni de răşinoase, care rezultă de la secţionarea lemnului rotund folosite actualmente tot la combustibil şi care pot fi valorificate în fabricaţia celulozei.

Considerăm că problema lărgirii bazei de materie primă pentru industria de celuloză, prin utilizarea şi a altor categorii de deşeuri, prezintă o deosebită importanţă pentru economia naţională şi, ca atare, soluţionarea ei este necesar să intre în atenţia factorilor responsabili din M.I.P.Ch. şi a Institutului de cercetări respectiv.

Aspecte din dezvoltarea IPROFIL – Balta Sărată

L. Bali şi ing. I. Iliescu

Activitatea întreprinderii de prelucrare a lemnului din Balta Sărată îşi are începutul încă din anul 1899.

Fig. 1. Noua fabrică de mobilă.

Amplasată la marginea de sud a oraşului Caransebeş, în apropierea unor masive păduroase de fag (Borlova, Armeniş, Teregova) de calitate superioară, în cei aproape 60 de ani de

Fig. 2. Noua fabrică de furnire.

activitate, această întreprindere s-a dezvoltat în mai multe etape, ajungînd în prezent prin reconstruirea ei în anii 1958—1959 un combinat modern de prelucrare şi valorificare superioară a lemnului, în special a celui de fag.

In prima etapă de dezvoltare, se debitează aici, la un singur gater (1899—1904) buşteni de răşinoase şi fag în cherestea, ca apoi să se construiască o hală de gatere mai spaţioasă (1904—1905) unde sînt instalate succesiv, mai tîrziu, cinci gatere (1932).

In anul 1907 se construieşte şi o hală de fabricaţie pentru prelucrarea buştenilor în furnire estetice prin tăiere plană, în care scop se montează o primă maşină de debitat plan cu deschidere de 3 m, de fabricaţie franceză.

Tot în acelaşi an intră în exploatare o cale ferată industrială spre Borlova (Muntele Mic, Tarcu) care cu toate ramificaţiile, măsura circa 30 km, folosindu-se pentru transportul lemnelor de lucru şi foc trei locomotive şi circa 100 vagoane diferite de 6 t.

Pînă în anul 1917, activitatea fabricii se extinde prin montarea unei garnituri de parchete şi a unei prese cu dimensiuni reduse pentru spătare de scaune.

Primul război mondial reduce cererile pe piaţa internaţională a produselor de furnire şi de mobilă şi, ca urmare a acestui fapt, fabrica de furnire îşi încetează activitatea pe perioada 1914—1921. La reluarea producţiei se completează utilajele cu o serie de maşini vechi: o maşină de tăiat plan furnir, un derulor de 2 400 mm deschidere, o presă de pirogravat, o presă de placaje de 1 500x800 cu zece etaje.

Deşi fabrica producea încă din anul 1912 leţuri curbate de mobilă, livrate ca semifabricate, abia în anul 1932 utilajele fabricii de mobilă curbată din Ineu (raionul Arad) sînt mutate la Balta Sărată.

La naţionalizare, această întreprindere reprezenta un model tipic de gospodărire şi dezvoltare a industriei capitaliste. Masivele păduroase de fag şi răşinoase înconjurătoare, ca urmare a tăierilor abuzive, erau aproape epuizate, lăsînd în urmă munţi şi dealuri golaşe, pustii. Fabrica amplasată pe un teren mlăştinos (teren obţinut cu cheltuieli reduse) nu avea nici o lucrare de canalizare sau drenare şi anual 2—3 inundaţii cauzate de ploi torenţiale provocau pagube, stagnări în producţie. Toate încăperile de producţie, halele de fabricaţie, magaziile, erau din lemn, acoperite în cursul anilor cu numeroase straturi de carton asfaltat, construcţii joase, cu lumină insuficientă, deteriorate, parţial putrezite, amplasate fără nici o sistematizare în raport cu procesul

tehnologic, ca o urmare a intereselor imediate de a completa cu cîte un șopron secțiile care aduceau proprietarilor fabricii venituri considerabile. Utilajul de producție, de tipuri învechite, cu capacitate mică de producție, în multe cazuri, în special la fabrica de mobilă curbată, era confecționat pe schelet de lemn.

In anii puterii populare, capacitatea de producție a întreprinderii a crescut neîncetat. In anul 1951, exploatarea pădurilor din apropiere a încetat, și calea ferată îngustă a fost demontată, iar aprovizionarea cu materie primă de la Armeniș și Teregova continuă prin calea ferată normală. In același an, fabrica de butoaie din Caransebeș s-a comasat cu unitatea de cherestea, furnire și mobilă, sub denumirea de IPROFIL-Balta Sărată.

Planurile anuale au fost depășite, iar primul plan cincinal 1951—1955 a fost realizat înainte de termen, datorită avîntului creator al maselor, aplicînd hotărîrile partidului și guvernului, folosind neîncetat resursele interne, aplicînd nenumărate măsuri tehnico-organizatorice în producție, luptînd zi de zi pentru creșterea productivității muncii și reducerea prețului de cost.

Capacitatea de producție a întreprinderii de produse finite din lemn din Balta Sărată a crescut în această perioadă, ca urmare a investițiilor realizate, dintre care se menționează lărgirea secției de furnire, construirea unor camere de uscat furnire, mărirea numărului gropilor de fiert și aburit bușteni; de asemenea s-au montat numeroase utilaje noi: automat de ascuțit pînze de gater și circulare, mașini de frezat lemn cu ax inferior și superior, strung pentru metale, mașini de capsat, ferăstraie panglică, mașini de prelucrarea butoaielor, generatori de curent alternativ, electromotoare și altele.

Datorită acestui ajutor cît și ca urmare a muncii însuflețite a oamenilor muncii din IPROFIL- Balta Sărată, Direcția Generală a Produselor Finite din Lemn îi decernează acesteia drapelul de întreprindere fruntașă pe țară pe semestrul I al anului 1957. Prin rezultatele obținute pe anul 1957 s-a atins o producție de vîrf care în comparație cu producția anului 1938 reprezintă cu 2,6 mai multă cherestea, cu 2,5 mai multă mobilă, cu 3,2 ori mai multe furnire, iar garnituri de butoaie față de anul 1948 de 3,7 ori mai multe.

Din tabela 1 rezultă dinamica creșterii producției analizată pe perioada 1938—1957 la unii indici și produse. Datele comparative nu sînt raportate și la anul 1958, deoarece în acest an producția a fost influențată de reconstrucția fabricii de furnire și mobilă.

IPROFIL-Balta Sărată a fost o întreprindere veche cu construcții din lemn așezate în mod haotic, prezentînd un permanent pericol de incendiu. Întreprinderea nu avea asigurate nici cele mai elementare condiții de igienă și de protecție a muncii. Terenul mlăștinos și brăzdat de ravene, stagnarea apelor meteorice în mlaștini chiar pe teritoriul fabricii au constituit un ansamblu de condiții vitrege în care colectivul de muncitori și tehnicieni s-a străduit să realizeze produse de bună calitate, căutate pe piața internă și internațională, și să se mențină printre colectivele fruntașe.

Grija partidului și guvernului față de condițiile de muncă și de trai ale oamenilor muncii s-a manifestat în hotărîrea luată de a se reconstrui aceste întreprinderi și prin alocarea de fonduri pentru crearea la Balta Sărată a unui complex modern de industrializare a lemnului, care folosind mașini noi, de productivitate înaltă, în hale spațioase și cu proces tehnologic corespunzător, să devină unul din elementele puternice ale industriei socialiste.

Date asupra dezvoltării producției la IPROFIL—Balta Sărată

Produsul sau denumirea indicelui	Anul de bază 1938	Creșterea producției (%) în raport cu anul de bază								
		1948	1950	1951	1952	1953	1954	1955	1956	1957
Producția globală	100	93	137	179	191	201	211	220	229	253
Principalele produse:										
– cherestea	100	75	131	140	135	145	130	180	170	227
– furnire	100	40	55	138	159	178	210	223	281	304
– garnituri de butoaie	–	100	201	248	318	308	272	275	302	303
– butoaie de ambalaj	–	100	501	766	966	1200	1305	702	601	904
– mobilă curbată	100	98	137	142	148	168	146	180	230	277
– dinamica exportului	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
– furnire	–	–	100	245	283	316	370	840	935	950
– garnituri de butoaie	–	–	100	125	133	166	193	186	223	260
mobilă	–	–	100	120	180	193	190	226	446	520
numărul salariaților	100	96	103	110	110	119	109	121	130	134

Proiectat de Institutul de proiectări şi cercetări pentru industria lemnului, (IPROCIL), noul complex cuprinde trei unităţi de producţie principale: fabrica de mobilă curbată; fabrica de furnire estetice, şezuturi şi spătare; fabrica de cherestea cu secţia de valorificare a deşeurilor.

Pentru a căpăta o idee asupra nivelului tehnic al celor trei unităţi, să urmărim procesul tehnologic din fabricile reconstruite pentru mobilă şi furnire de la materia primă pînă la produsul finit.

Fabrica de mobilă curbată

Prin tema iniţială s-a prevăzut a se realiza o producţie de 210 000 scaune, din care 100 000 bucăţi scaune tip K — din care 40% tapiţate, 110 000 bucăţi scaune tip F.

Regimul de lucru va fi de 300 zile pe an în două schimburi revenind la 700 bucăţi scaune pe zi.

Materia primă o constituie cheresteaua de fag produsă în parte în fabrica de cherestea proprie, iar o parte urmînd a fi adusă de la alte fabrici. Cheresteaua se va depozita sub şoproane pentru o preuscare naturală pînă la circa 30% umiditate. Cheresteaua preuscată se croieşte în leţuri, după care se depozitează sub un şopron de semifabricate.

Piesele semifabricate se transportă cu cărucioare cu trei roţi în secţia de curbat, unde se introduc în celulele de aburit. Cele 31 celule de aburit lucrează cu abur de joasă presiune (0,3—0,5 at), durata de aburire fiind în funcţie de dimensiunile piesei.

De la celulele de aburit, piesele se transportă la locul de curbare şi anume:

— ramele de şezut la maşinile de curbat rame;
— spătarele la maşinile de curbat spătare;
— arcurile şi legăturile se curbează manual;
— picioarele rotunjite se curbează la plite încălzite la 120°C, ca simultan cu procesul de curbare piesele să se şi usuce.

Piesele curbate pe şabloane metalice se stivuiesc pe platforme speciale şi cu ajutorul unui electrocar se introduc în camerele de uscare. Uscarea se face la 105°C, cu tiraj forţat. Piesele curbate uscate sînt transportate în stocul de echilibrare, unde se desfac de pe şabloane.

Conform calculelor, vor fi necesari 5 500 m³ cherestea de fag, din care 3 200 m³ vor fi produşi în unitatea proprie de cherestea, iar restul se va aduce de la alte fabrici.

Piesele curbate şi uscate se prelucrează în sala de maşini în care ramele trec mai întîi la secţia de încleiere şi se întorc pentru şlefuire, ceea ce constituie prima operaţie de finisare înainte de băiţuire.

Secţiile de maşini şi şlefuit sînt prevăzute cu exhaustoare pentru evacuarea rumeguşului şi a talajului. În secţia de băiţuit şi montaj, piesele se şlefuiesc şi băiţuiesc în mod repetat pentru a înlătura asperităţile, după care se stochează ca prefabricate. De aici, elementele sînt trecute în secţia de grunduit unde se depozitează într-un stoc de recondiţionare şi de stabilizare a peliculei de lac timp de 24 zile. Piesele trec apoi la secţia a 2-a de maşini, unde se fac ultimele prelucrări în vederea montării.

Montajul se va face în serie la o masă rotativă (carusel). Scaunele montate trec pe bandă în secţia de finisaj.

Alături de secţia de finisaj se află secţia de tapiţerie şi spaţiile rezervate pentru stocuri. Scaunele montate şi finisate sînt trecute în secţia de ambalaj şi de aici în magazia de produse finite.

Toate secţiile sînt prevăzute cu aeroterme pentru condiţionarea aerului şi cu conteinere de transport. Maşinile noi de mare productivitate, sistemele de uscare ameliorate, montarea la mese carusel, finisajul în bandă, secţiile luminoase cu aer condiţionat, exhaustoarele de rumeguş şi talaj, transporturile mecanizate creează un ansamblu de condiţii care vor asigura o înaltă productivitate şi produse de bună calitate, în condiţii de muncă corespunzătoare din punct de vedere al igienii şi al protecţiei muncii.

Transporturile interioare au fost rezolvate după specificul fiecărei secţii în parte şi anume:

Transportul leţurilor de la şopronul de leţuri la curbătorie cu cărucioare cu trei roţi cu bandaj de cauciuc; transportul în secţia de curbat şi deservirea camerelor de uscare — cu un electrocar; transportul în cadrul secţiilor de fabricaţie — cu platforme pe cărucioare cu platformă ridicabilă. Transportul pieselor la finisaj se va face pe bandă, iar la tunelul de uscare, ambalaj şi tapiţerie cu transportor aerian. Transportul produselor ambalate de la secţia ambalaj la magazie, cum şi din magazie la mijlocul de expediţie se face cu cărucioare cu trei roţi cu bandaj de cauciuc.

Stivuirea semifabricatelor, stocul tampon pentru recondiţionare, stocul de semifabricate şi stocul de piese grunduite se vor face cu un stivuitor mecanic.

Expedierea pieselor finite se va face cu vagoane C.F.R. şi cu autocamioane, în care scop interspaţiul liniilor de garaj va fi pavat.

Unitatea de mobilă curbată este dotată cu o serie de secţii auxiliare ca: atelierul de recondiţionat benzi de şlefuit, ascuţitoria, laboratorul pentru preparat baiţ şi lustru, o staţie de aer comprimat — care vor deservi în bune condiţii secţiile productive.

De asemenea, unitatea este prevăzută cu un grup social (vestiare, spălătoare etc.) care oferă condiţii igienice de lucru muncitorilor.

Întreaga unitate de mobilă curbată cu grupul social și secțiile auxiliare s-a amenajat într-o singură clădire de 150x35 m executată din schelet de beton armat și zidărie de cărămidă. Acoperișul și ferestrele sînt prefabricate din beton armat. Ușile metalice asigură protecția secțiilor contra incendiilor.

Fabrica de furnire estetice, spătare, șezuturi și lăzi din placaj

Această unitate va funcționa în hala nouă, amplasată lîngă linia normală de garaj, pe terenul fostei hale de furnire și al uscătoriei naturale.

Fabrica are următoarele secții :

— depozitul de bușteni, comun cu depozitul de bușteni al fabricii de cherestea ;
— hala gaterului orizontal pentru prismuirea buștenilor și bazinele de tratament termic ;
— hala de fabricație și magazia de produse finite ;
— uscătoria naturală de furnire ;
— secția de funduri și spătare.

Bușteniî pentru furnire estetice sînt aduși din depozit la hala gaterului orizontal cu vagoneți pe două căi. O cale duce direct la gater și pe ea vor fi aduși bușteniî sub 3,3 m, iar pe o altă cale bușteniî sînt trecuți la un ferăstrău coadă de vulpe pentru scurtare. După scurtare, bușteniî sînt luați cu un electropalan de 3 t și depozitați pe lagărul de lîngă gater. De aici sînt așezați tot cu electropalanul pe căruciorul gaterului orizontal ca și bușteniî sosiți neretezați.

Prismele sînt luate tot cu electropalanul și așezate pe lagărul cu role de pe care sînt împinse sub șopronul bazinelor de tratament termic.

Gaterul orizontal și ferăstrăul coadă de vulpe sînt amplasate într-o clădire aparte executată din beton armat. Evacuarea rumegușului se face cu ajutorul exhaustorului, iar evacuarea marginilor cu ajutorul vagoneților.

Lîngă clădirea gaterului orizontal se află șopronul cu bazinele de tratament termic. Deservirea bazinelor se face cu două electropalane de 1,5 t. Tratarea termică a bușteniîor are loc în șase bazine din beton armat prin aburire indirectă la 65—85°C timp de 72 ore.

Bazinele s-au dimensionat astfel încît un bazin să acopere necesarul de prisme pentru producția în schimburi de 8 ore. La un coeficient de utilizare de 0,40 capacitatea unui bazin este de 11 m³, față de un volum de 28 m³.

Protecția pereților contra loviturilor este asigurată prin căptușeli de lemn, iar contra acizilor printr-o scliviseală cu substanțe antiacide.

După tratamentul termic, prismele sînt scoase din bazine cu ajutorul electropalanelor și se depozitează pe lagărele de lîngă bazine, unde sînt decojite cu ajutorul unui cojitor mecanic. După decojire, prismele sînt duse cu ajutorul vagoneților de manipulație în hala de fabricație pentru tăiere plană. De pe vagoneți, prismele sînt așezate cu ajutorul a două electropalane de 1,5 t, fie la mașinile de tăiat plan

Fig. 3. Vechiul derulor.

decupat, fie pe lagărele cu role din fața acestora.

Secția de furnire estetice, este dotată cu două mașini de tăiat plan, care au o deschidere de 3 300 mm și o viteză de tăiere de 24 tăieturi pe minut. Capacitatea anuală de tăiere a celor două mașini este de 4 430 000 m² furnire, considerînd că se lucrează în trei schimburi timp de 300 de zile. Cantitatea de bușteni necesară este de 6 000 m³ anual, avîndu-se în vedere un randament în furnir de 40%.

Furnirul obținut, așezat pe vagoneții de manipulare, este condus pentru uscare la o uscă-

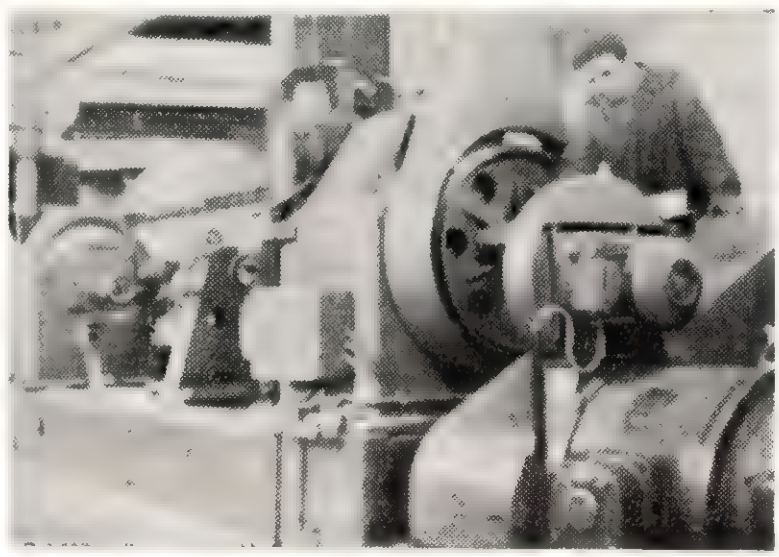


Fig. 4. Noul derulor.

torie cu bandă sau la uscătoria naturală. Uscătoria cu bandă este folosită pentru 80% din producția de furnire estetice și pentru furnirul tehnic necesar producției de funduri și spătare. Restul furnirelor estetice, constituite din nuc, rămîn a se usca în uscătoria naturală.

Clădirea uscătoriei naturale are parter şi trei etaje. Parterul este folosit ca grup social pentru întreaga unitate, iar cele trei paliere sînt prevăzute cu rastele pentru uscarea furnirului aşezat cîte două foi. Durata medie de uscare este de $2^1/_2$ zile, pînă la atingerea unei umidităţi de 15—18%. Furnirele uscate sînt stivuite pe cărucioare şi duse la mesele de sortare şi aşezate în pachete, pentru a fi tăiate la foarfeca ghilotină.

Intreaga cantitate de furnire este tăiată de două foarfeci ghilotină, în pachete de 12 sau 24 foi. Foarfecile au şi ele lăţimea de lucru de 3 300 mm şi sînt echipate cu oglindă şi fir roşu pentru a permite reglarea uşoară a tăierii.

Cu ajutorul vagoneţilor de manipulare, pachetele se transportă în magazia de produse finite unde se stivuiesc manual şi de unde se încarcă în vagoane C.F.R. pentru expedierea la locurile de consum.

Intr-o subsecţie este rezolvată producţia de funduri şi spătare şi de lăzi din placaje, care va atinge 800 000 bucăţi şezuturi (în două schimburi), 50 000 bucăţi spătare (într-un schimb) şi 100 000 garnituri de lăzi de placaj. La un randament de 31,3% pentru şezuturi şi spătare, cantitatea de buşteni necesară anual este de 1 950 m^3 şi de 660 m^3 buşteni, anual, pentru producţia de lăzi de placaj la un randament de 45,5%.

Buştenii se retează în depozit pe rampă cu ajutorul ferăstraielor cu lanţ şi sînt transportaţi cu vagoneţii la două bazine suplimentare de tratament termic, situate sub acelaşi şopron. Buştenii necesari producţiei de furnire tehnice sînt trataţi prin fierbere timp de 56—64 ore, la o temperatură de 65—85°C.

După tratamentul termic, buştenii sînt cojiţi cu acelaşi cojitor mecanic şi se transportă apoi cu ajutorul vagoneţilor la derulor, unde cu un electropalan sînt aşezaţi fie direct în derulor, fie pe lagărul din faţa lui. Productivitatea medie orară a derulorului este de 2,6 m^3. Intreaga cantitate poate fi derulată într-un singur schimb.

Furnirul obţinut se înfăşoară pe trei role de pe care se derulează pentru a fi tăiat la dimensiuni exacte cu ajutorul a trei foarfeci de picior confecţionate de întreprinderea IPROFIL-Balta Sărată. Rulourile şi deşeurile de furnire vor fi evacuate din hală cu ajutorul vagoneţilor la centrala termică sau în depozitul de combustibil.

După tăiere, furnirul este transportat cu cărucioare la uscătoria cu bandă, unde este uscat după acelaşi procedeu ca şi furnirul estetic. După uscare, foile de furnir sînt stocate şi apoi reparate la mesele de lucru. Lipirea benzilor de furnir se face cu hîrtie gumată, iar îndreptarea canturilor cu o maşină de îndreptat. După reparare, bucăţile de furnir sortate sînt unse cu clei la două maşini speciale. Cleiul este preparat într-un malaxor instalat într-o cameră separată.

Secţia de funduri şi spătare este amenajată într-o încăpere separată, la capătul halei de furnir.

Presarea fundurilor şi spătarelor se face la două prese hidraulice cu şabloane. Pentru foile de placaj destinate lăzilor, presarea se face fără şabloane. Piesele presate se depozitează pentru climatizare.

In paralel cu cele două prese menţionate, vor lucra şi două prese de pirogravat care se montează în hala nouă.

După climatizare, şezuturile şi spătarele de scaune se taie în formele necesare la două ferăstraie panglică, apoi se leagă în pachete şi se depozitează în magazia de produse finite.

Foile de placaj pentru lăzi sînt şlefuite la maşina de şlefuit cu bandă şi tăiate la ferăstrăul circular dublu. Lăzile sînt marcate şi legate la o masă de lucru după care sînt depozitate în magazia de produse finite.

Toate secţiile noii întreprinderi sînt dotate cu aeroterme pentru condiţionarea aerului şi cu instalaţii de exhaustare.

Secţia de cherestea existentă rămîne în continuare în clădirea actuală căreia i se vor aduce unele amenajări, constînd din instalaţii de exhaustare a rumeguşului de la gatere şi circulare, reamplasarea maşinilor şi amenajarea unei secţii de valorificare a deşeurilor. De asemenea se va moderniza ascuţitoria.

Combinatul astfel reconstruit va avea ca sursă de energie electrică sistemul energetic naţional prin racordare la reţeaua de înaltă tensiune de la Paroşeni-Reşiţa. Ca sursă de abur tehnologic este actuala centrală de forţă care poate debita 14 t abur pe oră.

Şi alte îmbunătăţiri vor fi aduse noului Combinat. Se vor pava drumurile interioare şi se vor amenaja spaţii verzi; instalaţiile de alimentare cu apă şi canalizare sînt în curs de punere în funcţiune şi de dare în folosinţă.

Au fost prevăzute posibilităţi de dezvoltare în viitor, rezervîndu-se spaţii pentru mutarea fabricii de butoaie din Caransebeş la Balta Sărată şi se preconizează a se construi o secţie de parchete pentru a valorifica astfel superior masa lemnoasă ce se aduce de fabrică.

Realizarea acestui combinat constituie o nouă contribuţie de traducere în viaţă a Hotărîrilor Congresului al II-lea şi al Plenarei C.C. al P.M.R. din 26—28 noiembrie 1958 pe linia valorificării superioare şi industrializării complexe a lemnului, în special a fagului în produse de o însemnată valoare economică pentru construcţia socialismului în ţara noastră.

Unele realizări ale trustului de industrializare a lemnului M. Ciuc, din Regiunea Autonomă Maghiară

Aruncînd o privire retrospectivă asupra drumului parcurs, după eliberarea patriei, de industria lemnului din Regiunea Autonomă Maghiară, ni se umple inima de bucurie și încredere față de succesele obținute de muncitorii și tehnicienii care conduși și îndrumați de partid au înlăturat gravele urmări ale războiului și ale exploatarii capitaliste, cum și metodele învechite de prelucrare a lemnului.

Printr-o muncă neobosită și plină de abnegație, muncitorii și tehnicienii au adunat piesă cu piesă, utilaj cu utilaj din fabricile arse sau distruse de fasciști și au repus în funcțiune instalațiile de prelucrarea lemnului, dînd viață regiunii de pe Valea Mureșului, Tîrnavei și a Oltului.

După naționalizare, munca a început să se desfășoare organizat, cu și mai mult avînt pentru a lichida rămînerea în urmă în acest sector al industriei naționale.

Mijloacele de producție au fost concentrate în unități puternice și s-au căutat forme de organizare și conducere adecvate, ajungîndu-se în prezent la o formă organizatorică superioară: Trustul pentru industrializarea lemnului din Regiunea Autonomă Maghiară, care desfășoară o largă activitate de coordonare și îndrumare a 11 unități puternice de industrializare și prelucrare a lemnului.

An cu an s-a îmbunătățit procesul de producție și s-au introdus procese tehnologice înaintate, folosind rezultatele cercetărilor științifice din U.R.S.S. și din țară.

La U.I.L.—Toplița a fost mecanizat depozitul de bușteni, construindu-se un bazin de spălare pentru materia primă.

U.I.L. Hodosa a fost reprofilată, amenajîndu-se două gatere pentru debitarea fagului. Tot aici s-au construit două camere de aburit, s-a mecanizat podul rulant, iar pentru economisirea materiei prime, lagărele de lemn din depozitul de cherestea au fost schimbate cu podvale de beton; de asemenea s-a construit un șopron de sortat frize.

La Ditrău s-au reamplasat în mod rațional utilajele și a fost construit un atelier modern cu încălzire centrală pentru vopsirea de bună calitate a mobilei .

La fabrica Lunca de Jos a fost amenajată o secție de talaș industrial.

U.I.L. Tg. Secuiesc a fost dotată cu numeroase instalații ca: mașină de forță de 250 CP, înlocuindu-se cea de 90 CP, hală nouă de mașini, două gatere semirapide, patru camere de aburit, macara pentru descărcarea buștenilor din vagoane C.F.R. etc.

Pentru îmbunătățirea capacității de producție a aburului la mașinile de forță, cazanele au fost dotate cu supraîncălzitoare.

Din fondul de întreprindere au fost construite la Tg. Secuiesc și la Odorhei cîte o cantină modernă.

Pentru a spori randamentul, au fost instalate șapte ferăstraie panglică pentru spintecat cherestea — dulapi.

Pe lîngă cele arătate mai sus, unitățile de industrializarea lemnului au mai fost dotate cu o serie de utilaje ajutătoare, circulare, pendule, motoare electrice, mașini de geluit, vagonete de manipulație etc.

Pentru folosirea rațională a lemnului, unitățile au fost dotate cu 17 mașini de frezat de tip nou, necesare curățirii deșeurilor pentru celuloză.

S-au extins și popularizat metodele înaintate de muncă.

S-a înregistrat un salt cantitativ și calitativ al producției. Indicii de consum au scăzut continuu. Folosirea rațională a materiei prime a dus la creșterea randamentului astfel:

	Inainte de 1948	In prezent
la rășinoase	55%	66%
la fag	48%	57%

In același timp volumul producției a crescut cu circa 26%, iar volumul cherestelei de fag a crescut cu circa 10,6%.

Lărgirea sortimentelor a fost o preocupare continuă, obținîndu-se rezultate frumoase. Dacă în anii regimului burghezo-moșieresc produsele rezultate din pădurile de rășinoase se limitau numai la cherestea și mici cantități de lăzi, în prezent produsele finite ca: turnuri de răcire, panouri de cofraj, lăzi de ambalaj, mobilă etc. au o pondere de 40—45%.

Valorificarea deșeurilor rezultate din prelucrarea materiei prime — în trecut inexistentă — cunoaște azi o creștere simțitoare (rame de țiglă, cozi de mătură, calupuri de fag și rășinoase, rame de faianță, lăzi etc.), ceea ce influențează în mod favorabil rentabilitatea întreprinderii și creează statului democrat-popular rezerve bănești în vederea noilor investiții.

Prin acțiunea de mecanizare a fazelor de lucru, cu prioritate a fazelor grele, acțiune începută pe scară mai largă în anul 1956, s-a ușurat munca, eliminîndu-se eforturile grele ale muncitorilor și a crescut productivitatea fizică a muncii cu circa 27%. Fondurile alocate în acest scop au crescut de la 768 mii lei în 1956 la 1 030 mii lei în 1959, iar eficiența economică anuală de la 651 la 836 mii lei.

Dintre principalele mecanizări amintim:

— mecanizarea retezării bușteniior la toate fabricile;
— mecanizarea încărcării în vagoane a cherestelei;
— mecanizarea evacuării rumegușului (Tg. Secuiesc, Lunca de Jos, Lunca Bradului, Sîndominic).

S-au îmbunătățit indicii financiar-economici, a crescut beneficiul și rentabilitatea întreprinderilor, prin reducerea prețului de cost, probleme care au devenit preocupări de frunte ale muncitorilor și tehnicienilor. Astfel, rentabilitatea a crescut cu aproape 7% în ultimii trei ani. De asemenea, au scăzut cheltuielile administrativ-gospodărești și de conducere de la 9% în 1955 la 8% în 1958.

Activitatea pe tărîmul protecției muncii s-a îmbunătățit și ea. Dacă în trecut această noțiune era înscrisă doar în revendicările de luptă ale clasei muncitoare, după eliberarea patriei noastre ea a devenit o problemă de stat.

Imbunătățirile condițiilor de muncă, reducerea continuă a numărului de accidente au fost și sînt una dintre cele mai importante preocupări ale conducerii întreprinderii. Datorită grijii deosebite ce o poartă partidul față de oamenii muncii, alocațiile pentru prevenirea accidentelor au crescut în cadrul trustului la 300—400 mii lei anual.

Odată cu dezvoltarea, modernizarea și perfecționarea utilajelor, odată cu creșterea simțului de răspundere față de sarcinile de stat, au crescut cadre noi de muncitori calificați, cu o atitudine nouă, socialistă, față de muncă și de bunurile obștești.

Astfel ne mîndrim cu muncitorii de frunte ca: Németh Stefan—gaterist U.I.L. Toplița; Barabaș Béla—circularist U.I.L. Toplița; Mezei Stefan—maistru depozitul de bușteni la U.I.L.Hodosa; Kristaly Francisc—gaterist la U.I.L. Hodosa; Kertész Stefan—sortator de cherestea U.I.L. Tg. Secuiesc; Bartha Ioan—gaterist; Szabo Maria—sortatoare de lăzi, și Balla Ștefan II—tapițar la U.I.L. Gheorgheni; Szabo Géza—tîmplar mecanic la U.I.L. Ditrău; Szakali Albert—încărcător de vagoane la U.I.L. Lunca de Jos; Leonhard Gheorghe—gaterist la U.I.L. Odorhei.

Acest fapt este demonstrat și de numărul de 415 propuneri de inovații și raționalizări primite din partea muncitorilor și tehnicienilor în anii 1955—1558.

Hotărîrea plenarei C.C. al P.M.R. din 26—28 noiembrie 1958 prin care se trasează sarcini concrete în vederea folosirii superioare a lemnului constituie un ghid măreț în munca și lupta muncitorilor și tehnicienilor din industria prelucrătoare a lemnului a Regiunii Autonome Maghiare pentru obținerea de noi realizări.

Recenzie

Bălănică, ing. dr. T., Dimitriu V., Lăzărescu, ing. C. şi Davidescu V: **Bibliografia forestieră romînă — 1860—1956.** Publicaţiile Institutului de Cercetări Silvice, Seria II, nr. XV Bucureşti, Ed. Agro-Silvică de Stat, 1958.

Bălănică, ing. dr. T., Dimitriu V. şi Demetrescu, ing. dr. I. C.: **Bibliografia forestieră romînă pentru anul 1957.** Publicaţiile Institutului de Cerecetări Forestiere, Seria II, nr. 18. Bucureşti, Ed. Agro-Silvică de Stat, 1958.

Dezvoltarea puternică şi rapidă din ultimii ani a tuturor ramurilor de activitate din sectorul forestier a scos în evidenţă necesitatea unei mai ample informări atît asupra lucrărilor efectuate în trecut în ţara noastră, cît şi cu privire la cele care apar curent. De aceea, în afara organizării unei documentări curente a celor ce lucrează în sectorul forestier, s-a trecut la o inventariere a publicaţiilor din trecut, editîndu-se un prim volum al bibliografiei forestiere romîne pe intervalul 1860—1956, cu gîndul ca în continuare să apară periodic completări cuprinzînd lucrările nou apărute, precum şi pe cele care se vor mai identifica din trecut.

O asemenea culegere bibliografică a apărut în continuarea primului volum de bibliografie, cu privire la publicaţiile din anul 1957.

Bibliografia forestieră pe anii 1860—1956 formată din 5867 titluri de lucrări, elaborate de 1100 autori în cei 96 ani la care se referă, dă o imagine cuprinzătoare a problemelor care au preocupat întregul sector forestier, de la cultura pădurilor pînă la valorificarea produselor sale sub cele mai variate forme.

Lucrările sînt prezentate după clasificaţia zecimală forestieră (sistemul Oxford) adoptată internaţional. Indexul de autori şi indexul de clasificare a titlurilor, care completează cartea, înlesnesc foarte mult consultarea ei.

Tabelul recapitulativ pe care autorii îl dau în introducere are o deosebită valoare pentru cei ce vor să aibă o idee generală asupra ponderii diferitelor preocupări ale autorilor în perioada 1860—1956.

Din acest tabel se vede că lucările privitoare la tehnologia şi industrializarea produselor forestiere reprezintă 11,91% din totalul publicaţiilor, iar cele relative la comerţul cu aceste produse, economia transporturilor forestiere şi a industriei lemnului 3,80%.

Spre deosebire de această lucrare bibliografică, continuarea ei pe anul 1957 a apărut şi cu titlurile traduse în limba franceză, una dintre limbile recomandate de Comitetul mixt pentru elaborarea bibliografiei forestiere universale.

Din anul 1957 sînt prezentate 420 titluri de lucrări, elaborate de 314 autori.

Publicaţiile relative la tehnologia şi utilizarea produselor forestiere reprezintă în acest an 26,2%, iar cele referitoare la comerţul de produse, economia transporturilor şi a industriei lemnului 2,6%.

Bibliografia forestieră din 1957 nu cuprinde lucrările referitoare la industria de pastă de lemn şi de celuloză şi la valorificarea chimică a lemnului, pe motivul subliniat şi în prefaţă, că aceste domenii de preocupări sînt încadrate în ţara noastră în alt sector al economiei naţionale decît acela al economiei forestiere şi al industriei lemnului.

Considerăm că ar fi necesar ca bibliografia forestieră romînă să aibă conţinutul complet ce i s-a fixat, indiferent de organele administrative în care se încadrează activitatea practică corespunzătoare diferitelor compartimente ale clasificării bibliografice. Comitetul naţional de bibliografie forestieră va putea, desigur, să stabilească acele colaborări care sînt necesare pentru elaborarea unei bibliografii forestiere complete ca extindere, aşa cum s-a realizat pe anii 1860—1956. De asemenea, cu toate eforturile pe care le necesită, ar fi util să se lărgească sursele de informaţii asupra literaturii examinîndu-se şi alte publicaţii decît cele specificate sectorului forestier. De asemenea sugerăm ca fiecare nouă broşură privitoare la publicaţiile unui an, să cuprindă o parte şi cu titluri noi găsite referitoare la anii precedenţi.

Cele două lucrări bibliografice apărute sînt extrem de utile atît pentru cei ce muncesc în domeniul didactic al cercetărilor ştiinţifice şi al proiectărilor, cît şi cadrelor tehnice din producţie. Apariţia anuală a bibliografiei noastre forestiere va fi aşteptată cu interes, ea arătîndu-ne pe de o parte cît şi ce am realizat, iar pe de altă parte încotro trebuie să ne îndreptăm eforturile, spre a contribui la dezvoltarea completă şi armonioasă a întregului sector forestier.

Ing. **N. Ghelmeziu**

Ştiri din întreprinderile noastre

Randament superior la fabricarea cherestelei

Fabricile de cherestea din cadrul T.I.L. Cîmpulung au obţinut realizări remarcabile în acţiunea întreprinsă pentru debitarea cu un randament superior a buştenilor de răşinoase în cherestea. In primele patru luni ale anului 1959 fabricile au economisit peste 1 500 m³ buşteni obţinîndu-se pe întreg trustul un randament tehnic de 65,9%.

Aceste realizări au fost obţinute datorită sortării buştenilor în depozite pe categorii de diametre şi calităţi, aplicării unor metode raţionale la gatere, utilizării la maximum a ferastraielor panglică şi prelucrării atente la circulare şi pendule. In cursul lunilor aprilie şi mai prin valorificarea raţională a deşeurilor s-a obţinut în medie peste 61 kg rămăşiţe pentru celuloză de fiecare metru cub de buştean debitat, ceea ce a condus la obţinerea unor economii de lemn rotund de răşinoase de peste 6 500 m³ numai în primele cinci luni ale anului, comparativ cu indicii înregistraţi în anul 1958.

La aceste succese o contribuţie importantă pe trust a fost adusă de la fabricile Moldoviţa, Frasin, Bernath Andrei Votra-Dornei şi Pojorîta.

Realizări ale U.I.L. Suceviţa

In primele cinci luni ale anului 1959 colectivul de muncă de la U.I.L. Suceviţa a îndeplinit planul producţiei globale în proporţie de 112%, planul producţiei marfă în proporţie de 112,5%, toate sortimentele fiind realizate şi depăşite. Datorită utilizării raţionale a materiei prime şi valorificării corespunzătoare a resturilor de fabricaţie, unitatea a obţinut un indice mediu de 62 kg rămăşiţe pentru celuloză la fiecare metru cub de buştean debitat. Ca urmare, chemării la întrecere pe ţară, lansată în ianuarie 1959 de colectivele celor opt întreprinderi din Capitală, în urma măsurilor luate, această unitate a realizat pînă la I.VI.1959 economii la preţurile de cost peste sarcina planificată în valoare de 295.000 lei. In curînd în conformitate cu planul de măsuri tehnico-organizatorice vor intra în funcţiune o serie de instalaţii şi mecanizări noi, dintre care se menţionează transportorul de rumeguş şi podul rulant pentru vagonetele de cherestea şi buşteni menite a spori economiile şi a îmbunătăţi productivitatea muncii.

Economisirea buştenilor pentru chibrituri

Fabrica de chibrituri din Bucureşti a reuşit să economisească în două luni din trimestrul II/1959 295 m³ buşteni de foioase moi în valoare de 63 000 lei mărindu-se în acelaşi timp producţia de chibrituri cu 461 000 cutii. Realizările se datoresc măsurilor tehnico-organizatorice de sortare, fasonare şi derulare raţională a buştenilor precum şi în urma rodnicei activităţi desfăşurate de inovatorii fabricii care au construit şi aplicat un dispozitiv pentru recuperarea integrală a capetelor de furnir şi alte raţionalizări şi perfecţionări în procesul tehnologic. Un aport preţios în acţiunea de realizare de economii peste plan l-a avut ascuţirea corectă a cuţitelor pentru deruloare, reuşindu-se a se economisi într-o singură lună 10 cuţite în valoare de 3 800 lei.

Cea mai nouă fabrică de lăzi

Fabrica modernă de lăzi de la Serdaru a intrat de curînd în funcţiune cu întreaga capacitate. Pentru confecţionarea lăzilor se foloseşte ca materie fag decupat care prezintă mari avantaje din punct de vedere tehnologic şi economic. Fabrica de lăzi de la Serdaru este dotată cu instalaţii şi maşini moderne care aplică procesul tehnologic cel mai avansat. Buştenii sînt descărcaţi cu ajutorul unor macarale electrice şi după tratare termică ei sînt fasonaţi în scînduri şi furnire datorită maşinilor de decupat şi derulat de mare randament. După uscare, materialul lemnos se prelucrează la maşini-unelte de mare randament: circulare cu avans automat, circulare multiple, circulare cu tambur, maşini de rîndeluit pe două feţe, maşini de capsat, tăiat şi legat etc. Fabrica este dotată cu centrală termică, ascuţitorie, pentru ascuţirea automată a ferăstraielor, cuţitelor şi pînzelor tăietoare, laborator de analize şi alte instalaţii moderne.

In cursul semestrului II al acestui an fabrica va produce circa 1 200 metri cubi de lăzi.

Sortimente noi la o fabrică nouă

Unitatea din Brăila aparţinînd IPROFIL „Dunărea" Galaţi a intrat recent în funcţiune cu o hală nouă avînd 1200 m² suprafaţă industrială.

Unitatea este dotată cu instalaţii şi maşini-unelte moderne cu înaltă capacitate de producţie, procesul tehnologic de fabricaţie aplicat fiind de un nivel tehnic industrial profilat pentru producţia de mare serie. In cursul lunii mai 1959 s-a introdus fabricarea în serie a dulapului tip „Cerna", din plăci aglomerate de lemn, obţinîndu-se mobilă de calitate superioară. In prezent, colectivul de muncă al fabricii lucrează la realizarea a două noi prototipuri de dulapuri pentru haine tip „Feldioara" din plăci aglomerate din lemn: o variantă furniruită şi o variantă nefurniruită. Ambele variante vor fi finisate cu nitrolac şi lustruite „oglindă" folosindu-se o nouă soluţie de pastă (amestec de nitroceluloză şi dextrină) de culoarea plăcii de lemn. De asemenea, colectivul de muncă a fabricat prototipurile de mese pentru radio şi televizor din plăci aglomerate din lemn, rezultatele fiind corespunzătoare din punct de vedere calitativ şi cu perspective certe de reducere a preţului de cost planificat.

O nouă fabrică de furnire estetice

In cursul lunii iulie a.c. a intrat în funcţiune prima linie tehnologică de furnire estetice de la marele combinat pentru industrializarea lemnului de la Balta Sărată. Noua fabrică este înzestrată cu maşini şi utilaje moderne de înaltă productivitate, avînd procesul tehnologic complet mecanizat. Noile maşini de decupat, uscătoare mecanice cu bandă, ghilotinele electrice vor putea produce pînă la sfîrşitul anului peste două milioane de metri pătraţi de furnire estetice de calitate superioară.

Datorită intrării în funcţiune a noii fabrici de furnire estetice de la Balta Sărată, s-a majorat în mod simţitor baza de materii prime necesare pentru sporirea producţiei de mobilă de calitate superioară în ţara noastră

Stadiul de construcţie al fabricilor noi

Lucrările de construcţie, ale noii fabrici de mobilă de la Iaşi — care va avea o capacitate de 10 000 garnituri mobilă anual — continuă în ritm accelerat. Constructorii au atacat hala de fabricaţie, magazia de produse finite, secţia de uscat şi croit, depozitul de cherestea, linia de garaj şi blocul de locuinţe.

În prezent fundaţiile au fost complet executate şi se montează elementele prefabricate care au fost confecţionate pe şantier. Blocul de locuinţe, atelierele şi grupul social sînt aproape terminate, iar linia de garaj şi o parte a depozitului de cherestea au fost date în folosinţă.

★

Lucrările de construcţie ale marelui combinat pentru industrializarea lemnului de la Tîrgu Jiu înaintează rapid. La fabrica de placaje s-a terminat turnarea fundaţiilor şi a stîlpilor monoliţi, în prezent montîndu-se formele preturnate, panourile şi chesoanele prefabricate La fabrica de cherestea, constructorii lucrează la etajul halei, lucrările fiind avansate faţă de graficul de execuţie. Pînă în prezent au fost date în folosinţă deocamdată pentru constructori — cantina definitivă cu o capacitate de 900 locuri, înzestrată cu echipament modern şi cinci blocuri cu cîte 18 apartamente.

Talaj din capete de buşteni

Datorită unor propuneri valoroase de utilizare raţională a materiei prime, unitatea de industrializarea lemnului Pojorîta a fabricat lînă de lemn (talaj), din capete de buşteni, care înainte se foloseau drept combustibil la cazane. Această raţionalizare s-a putut aplica în urma modificării valţurilor de la maşina de debitat lînă de lemn pentru a se utiliza capete de buşteni în lungime de 20 şi 30 cm. Fondurile utilizate pentru modificarea maşinii urmează a se amortiza în termen de circa 6 luni.

Talajul produs în urma modificărilor efectuate a fost corespunzător din punct de vedere calitativ şi dimensional.

In primele patru luni ale anului 1959 s-au produs circa 200 t talaj din capete de buşteni, obţinîndu-se economii de peste 26 000 lei.

Plăci aglomerate din puzderii de in şi cînepă

In vederea lărgirii bazei de materie primă care să permită creşterea capacităţii de producţie a plăcilor aglomerate, IPROCIL a efectuat o serie de experimentări privind utilizarea puzderiilor de in şi cînepă la realizarea acestor produse. In cadrul cercetărilor s-a constatat că deşeurile rezultate la topitoriile de in şi de cînepă pot fi folosite cu succes, în special ca material de umplutură pentru miezul plăcilor stratificate, cu feţe din aşchii de lemn. Plăcile astfel obţinute au proprietăţi fizico-mecanice satisfăcătoare şi pot fi folosite în bune condiţii, mai ales la fabricarea mobilei. Ca urmare a experimentărilor, urmează să se creeze pe lîngă topitoriile care dispun de cantităţi mai mari de puzderii, unităţi industriale de fabricat plăci aglomerate, cu capacităţi mai reduse, de circa 5 000 t/an.

Sortimente noi de mobilă

Concursul lansat de M.C.M.L., pentru crearea de noi tipuri de mobilă corespunzătoare din punct de vedere funcţional al numeroaselor locuinţe ce se construiesc pe tot întinsul patriei s-a bucurat de un deosebit succes prezentîndu-se 30 de propuneri de garnituri şi piese separate de mobilă. Comisia tehnică de avizare instituită de M.C.M.L. a aprobat 14 prototipuri de garnituri de mobilă, care s-au executat de către 8 I.P.R.O.F.I.L.-uri şi APROM, prezentate la expoziţia de mobilă deschisă recent în Capitală.

Expoziţia organizată de M.C.M.L. în colaborare cu M.I.B.C. demonstrează progresul înregistrat în ultimii ani de sectorul produselor finite din lemn care a reuşit să fabrice modele frumoase, ieftine şi cu un larg caracter funcţional, multe dintre ele realizate din plăci aglomerate din lemn şi alte materiale noi, fabricate în ţară, satisfăcînd exigenţele crescînde ale oamenilor muncii.

Expoziţia cuprinde modele variate de : camere studio, dormitoare, camere de zi, camere pentru copii şi tineret, bucătării, camere de intrare etc., remarcîndu-se mobilele fabricate de IPROFIL M. Codlea, S. Geza, Gh. Dozsa, Bihorul — Oradea şi Tehnolemn Timişoara

La fabricarea în serie a modelelor de mobile prezentate la expoziţie se va ţine seamă şi de propunerile vizitatorilor.

T.I.L. Cîmpulung fruntaş în obţinerea unor productivităţi înalte

In cursul semestrului I/1959, cea mai înaltă productivitate a muncii la cheresteaua de răşinoase a fost obţinută de fabricile aparţinînd T.I.L. Cîmpulung, care au înregistrat în medie 0,954 m³/om opt ore. Unităţile de industrializare care au obţinut productivităţi medii de peste un metru cub cherestea răşinoase pe muncitori în opt ore, în ultimile luni au fost următoarele : Bernath Andrei — Vatra Dornei, Dorna—Foresta, Pojorîta, Sadova, Moldoviţa şi Frasin.

La realizarea acestor succese o contribuţie hotărîtoare a avut-o extinderea largă a mecanizării şi micii mecanizări în fabrici. Menţionăm cîteva din obiectivele realizate în acest domeniu : mecanizarea muncii în depozitele de buşteni (Bernath Andrei şi Dorna—Foresta), mecanizarea evacuării rumeguşului cu ajutorul transportoarelor (Pojorîta, Sudova, Vama, Vatra Moldoviţei, Frasin şi Dorna—Foresta), introducerea elevatoarelor la încărcarea cherestelei (Frasin, Moldoviţa, Deia, Sadova), utilizarea ferăstraielor electrice tip „Acko" (Deia).

La îmbunătăţirea productivităţii muncii au contribuit şi aprovizionarea ritmică a gaterelor, sporirea indicilor extensivi şi intensivi la maşinile unelte, organizarea raţională a echipelor de lucru şi reducerea considerabilă a volumului de ore, prestat de muncitorii care lucrează în regie.

Îmbunătăţirea calităţii chibriturilor

Pentru asigurarea obţinerii unei aprinderi uşoare cu extindere lină în masa de gămălie a băţului de chibrit, după o serie de încercări experimentale, inginerii şi tehnicienii fabricii de chibrituri din Bucureşti au înlocuit oxidul de zinc cu azbest micro. Azbestul micro are greutate specifică redusă apropiată de cea a oxidului de zinc, dar nu mai prezintă proprietatea de aglomerare care provoca dificultăţi în aprinderea gămăliei (se necesita 2—3 frecări), frînare în ardere şi formarea după stingere a unei zgure spongioase cu pori mari. Această măsură a contribuit, pe lîngă îmbunătăţirea calităţii chibriturilor, şi la obţinerea unor importante economii, datorită faptului că oxidul de zinc se procura din import.

СОДЕРЖАНИЕ

* * *

23-е августа 1959 г.

* * *

15 лет могущественных осуществлений на пути социалистической Лесной Промышленности

Е. Константинеску: **Производство древесно-волокнистых плиток в г. Браиле.** Недавно построенная фабрика для древесно-волокнистых плиток в г. Браиле использует мягкую древесину не имеющую большого применения в промышленности. Подробное описание машин и установок, а также и технологического процесса-полностью механизированного-показывает что технический уровень фабрики в г Браиле является одним из самых передовых в Европе.

К. Портасе: **Освоение мебельного производства из древесноволокнистых плиток деревоперерабатывающим предприятием имени „Симо Геза.** В статье отражено стремление инженеров и технических работников деревоперерабатывающего предприятия им. Симо Геза из г. Тыргу-Муреш внедрить в серийное мебельное производство древесно волокнистые плитки. В статье имеются также ряд данных по изменению производственной технологии и конструктивных решений специфичных этому материалу при производстве мебели,

Т. Блаж: **Комбинат по переработке древесины в г. Регин.** После краткого исторического обозрения, в статье описывается эволюция этого предприятия и ряд производственных успехов достигнутых за годы Народной Демократии. В настоящее время этот комбинат считается одним из передовых предприятий нашей страны, качество его изделий ценится и в РНР и за ее пределами.

П. Суччу. **Березовая древесина.** Описывается древесина обычная и пушистая для распознавание ее в промышленных и коммерческих операциях. Отмечается что для лесных условий РНР береза имеет большое экономическое значение (B. verrucosa, Ehrh.) Даются физические, механические и технологические показатели ее и обсуждаются возможности ее переработки указывая на область ее применения для более внимательной выборки ее в качестве сырья и полуфабрикатов.

Л. Бали и И. Илиеску: **Аспекты развития предприятия по переработке древесины из Балта Сарата.** Среди предприятий которые приобрели особенное развитие во время демократического режима считается также и предприятие готовых изделей из Балта Сарата Это предприятие состоит в настоющее время из фабрики для облицовочной фанеры, фабрики для пиломатериалов с отделом по использованию отходов. Здесь работают новые машины с высокой производительностью, имеются просторные помещения и соотвествующий технологический процесс. Этот комбинат стремится стать одним из сильнейших элементов социалистической промышленности.

РЕЦЕНЗИИ

ВЕСТИ И НАШИХ ПРЕДПРИЯТИИ

INHALT

* * *

Zum 23. August 1959

* * *

Fünfzehn Jahre grossartiger Verwirklichungen auf dem Wege der sozialistischen Holzindustrialisierung

E. Constantinescu: **Über die Spanplattenerzeugung in Brăila.** Die vor kurzem in Brăila errichtete Spanplattenfabrik verwendet als Rohstoff Weichholzarten, welche in der Industrie bisher keine Verwendung fanden. Die ins einzelne gehende Beschreibung der Maschinen und Einrichtungen, sowie des gänzlich mechanisierten technologischen Prozesses beweist, dass das technische Niveau der Brailaer Fabrik zu den fortgeschrittensten Europas zählt.

C. Portase: **Die Anpassung der Möbelherstellung an die Verwendung von Spanplatten im Holzfertigwarenunternehmen IPROFIL — Simo-Géza.** Die Einführung von Spanplatten als neues Rohmaterial für die Grosserienerzeugung von Möbeln im Rahmen des Holzfertigwarenunternehmens IPROFIL „Simo-Géza" Tirgu Mureş, stellt eine wichtige Zielsetzung für dessen Techniker und Ingenieure dar. Der Aufsatz, welcher über diese Belange berichtet, enthält auch eine Reihe von Angaben hinsichtlich der Änderung des technologischen Fertigungsprozesses, sowie hinsichtlich spezieller konstruktiver Lösungen für die aus diesem Material herzustellenden Möbel.

T. Blaj: **Über das Holzindustrialisierungskombinat Reghin.** Nach einer kurzen Rückschau auf den Werdegang der ursprünglichen Fabrik, berichtet der Verfasser über den gegenwärtigen Entwicklungsstand des Unternehmens sowie über eine Reihe von Erfolgen, welche in den Jahren der Volksmacht in der Produktion erzielt wurden. Heute zählt dieses Kombinat zu den führenden Betrieben der Rumänischen Volksrepublik; seine Erzeugnisse erfreuen sich sowohl im Lande als auch jenseits der Grenzen hoher Wertschätzung.

P. N. Suciu: **Die Bedeutung des Birkenholzes.** Der Verfasser beschreibt das Holz der Rauhbirke (Betula verrucosa Ehrh) und der weichhaarigen Birke (Betula pubescens Ehrh.) um die Feststellung dieser beiden Arten in Industrie und Handel zu erleichtern und unterstreicht hierbei, dass für die forstlichen Verhältnisse der R.V.R. nur die Rauhbirke von besonderer wirtschaftlicher Bedeutung ist. Im Zusammenhang mit dem Holze dieser Birkenart, werden ihre physikalischen, mechanischen und technologischen Kennzahlen mitgeteilt. Ferner erfolgen Hinweise auf die Bearbeitungsmöglichkeiten des Birkenholzes und auf seine Anwendungsgebiete als Beitrag zur Erhöhung der Achtsamkeit bei der Auswahl des rohen und halbfabrizierten Birkenmaterials.

L. Bali und I. Iliescu: **Streiflichter vom Entwicklungsgang des Holzfertigwarenunternehmens IPROFIL „Balta Sarată".** Zu den Unternehmungen, welche in den Jahren der Volksdemokratie eine besonders schwunghafte Entwicklung zu verzeichnen haben, gehört auch das Holzfertigwarenunternehmen IPROFIL — Balta Sărată. Dieses umfasst heute eine Bugmöbelfabrik, eine Zierfurnierfabrik sowie ein Sägewerk mit angeschlossener Abfallverwertungsanlage. Dank der Verwendung neuer Hochleistungsmaschinen, geräumiger Hallen und eines zweckentsprechenden Fertigungsprozesses, ist dieses Kombinat auf dem besten Wege, zu einem der mächtigen Pfeiler der sozialistischen Industrie zu werden.

BUCHBESPRECHUNGEN

NACHRICHTEN VON UNSEREN UNTERNEHMUNGEN

SOMMAIRE

* * *

23 Août 1959

* * *

15 années de grandes réalisations dans le domaine de l'industrialisation socialiste du bois

E. Constantinescu: **La fabrication des panneaux agglomérés de particules à Bráila.** La fabrique de panneaux aggloméré de particules récemment construite à Bräila, emploie des essences de bois tendre (saule et peuplier) non utilisées jusqu'à présent dans l'industrie. La description detaillée des machines et des installations, ainsi que du processus technologique — qui est partiellement automatisé — démontre que le niveau technique de la fabrique de Bráila est un des plus avances en Europe.

C. Portase: **L'assimilation de la production des meubles en panneaux agglomérés à la fabrique de meubles „Simo Géza".** L'article reflète la preocupation des techniciens et des ingénieurs de la fabrique de meubles „Simo Géza" de Tg. Mureş, en ce qui concerne l'introduction dans la fabrication du mobilier de grande série, des panneaux agglomérés de copeaux de bois. L'article contient également une série de données concernant la modification de la technologie de fabrication, ainsi que des solutions pour la construction du meuble, en tenant compte des propriétés spécifiques de ce matériel.

T. Blaj: **Le combinat pour l'industrialisation du bois, de Reghin.** Après un exposé sommaire de l'histoire de l'usine, l'auteur présente le stade actuel de cette entreprise ainsi qu'une série de succès obtenus dans la production, pendant les années du régime de démocratie populaire.

Aujourd'hui cette usine complèxe compte parmi les entreprises les mieux cotées de notre pays, la qualité de ses produits étant apreciée aussi bien à l'intérieur du pays, qu'à l'étranger.

P. N. Suciu: **Le bois de bouleau.** L'auteur décrit les bois de bouleau et de bouleau duveté afin de connaitre et d'identifier ces essences dans les opérations industrielles et commerciales. Il souligne que dans les conditions forestierès de la R.P.R., le bouleau (B. verrucosa Ehrh.) présente une réelle importance économique. L'article note les indices physiques, mécaniques et technologiques pour le bois de bouleau, fait un commentaire sur sa transformation industrielle et indique les domaines d'utilisation, aux fins d'une attentive sélection du matériel brut

L. Bali et I. Iliescu: **Aspects concernant le développement de la fabrique Balta Săratá.** Parmi les entreprises qui se sont développées tout spécialement grâce à notre régime de démocratie populaire se trouve aussi l'entreprise de produits finis „Balta Sărată". Cette entreprise possède aujourd'hui une fabrique de meubles courbés, une fabrique de placages et une scierie pourvue d'une section pour la valorification des déchets. Employant de nouvelles machines de grande productivité, ayant des halles spacieuses et travaillant selon un procèssus technologique aproprié, cette usine complèxe tend à devenir un des puissants éléments de notre industrie socialiste.

COMPTE-RENDUS

ECHOS DE NOS ENTREPRISES

CONTENTS

* * *

August 23rd 1959

* * *

Fifteen years of grand accomplishments in the field of socialist wood industrialization

E. Constantinescu: **Notes on the Braila particle board factory.** The recently erected particle board factory at Braila processes softwoods wich so far had no indusrial uses. The detailed description of the respective machines and equipment and of the wholly mechanized technological process give edivdence of the fact that the technical level of the Braila factory is one of the most advanced in Europe.

C. Portase: **Adaping the furniture manufacture at the Simo-Geza finished wood products enterprise (IPROFIL) to the use of particle board.** The technicians and engineers of the Simo-Geza finished wood products enterprise of Tg. Mureş are highly preoccupied with the introduction of particle board in the mass production of furniture. Besides this aspect, the article furthermore contains data on the necessary modifications of the manufacturing technology, as well as solutions for furniture construction appropriate to the specifics of particle board.

T. Blaj: **A survey of the Reghin industrialization combinate.** After a brief history of the factory, the article deals with the present state of evolution of this enterprise, as well as with some of its successès achieved in production during the years of people's democracy. Now, this combinate is one of the leading enterprises of the country, the quality of its products enjoying high appreciation within and beyond the boundaries of the Roumanian People's Republic.

P. N. Suciu: **On the importance of birchwood.** The author describes the wood of the commom birch (Betula verrucosa Ehrh.) and of the white birch (Betula pubescens Ehrh.) in order to facilitate the recognition and identification of these species in industrial and commercial operations. He furtheron emphasizes that in the forest conditions of the R.P.R. only the common birch presents an economic importance. In connection with this birch species, data are given on its physical, mechanical and technological indexnumbers as well as on processing possibilities and utilization fields, the article contributing thus to a more careful selection of raw and semimanufactured birch materials.

L. Bali and I Iliescu: **Aspects from the evolution of the Balta-Săratá finished wood products enterprise (IPROFIL).** The finished wood products enterprise of Balta Săratá counts among the establishements which have made tremendous strides during the years of people's democracy. It to-day comprises a bentwood furniture factory, a fancy veneer factory and a sawmill with a section for wood waste valorization. By using new high-yield machines, vast premises and an appropriate technological process, this combinate tends to become one of the powerlul pillars of the socialist industry.

BOOKSHELF

NEWS FROM OUR ENTERPRISES

ÎNTREPRINDEREA P. A. L.
Brăila str. Fabricilor nr. 26

PLĂCI AGLOMERATE

CU RĂŞINI DE UREO FORMALDEHIDĂ
TRIPLU STRATIFICATE DIN AŞCHII DE LEMN

economice
stabile
grosimi uniforme
randament sporit la croire
perfect plane
formate practice
se pot furnirui
etc.

DOMENII DE UTILIZARE:

Mobilier
Pereţi despărţitori
Lambriuri
Plafoane
Amenajări interioare
Vagoane tramvaie
Construcţii navale
Etc.

PROPRIETĂŢI FIZICO-MECANICE:

Greutatea specifică: 600 kg/m³
Grosimi: 8; 12; 16; 19; 22; 25 mm
Formate: 1830/3660; 1830/1830 mm; 2440/1830; 1220/1830 mm
Rezistenţa la încovoiere: σ_{inc} 200—300 kg/cm²
Rezistenţa la întindere: σ_t 100—150 kg/cm²
Umflarea în grosime după 24 ore imersie în apă, nehidrofugate între 15%—18%

ÎNTREPRINDEREA „RĂSĂRITUL"

Pîncota — Regiunea Timişoara
Fondată în anul 1912

FABRICĂ ORICE CANTITATE DE MOBILIER CURBAT DIN LEMN CA:

scaune curbate simple şi tapiţate (diferite tipuri)
fotolii de spectacole,
cuiere cu picioare şi cuiere pentru vestiare,
lavoare etc.

CEI INTERESAŢI VOR SOLICITA REPARTIŢII DE LA M. C. M. L. — D. G. I. L. DIRECŢIA PRODUSELOR FINITE LEMN, BUCUREŞTI, STRADA BIBLIOTECII Nr. 4

SE LIVREAZĂ ORICE CANTITATE

Revista INDUSTRIA LEMNULUI, organ al Asociației Științifice a Inginerilor și Tehnicienilor din R. P. R. și al Ministerului Construcțiilor, Industriei Materialelor de Construcții și Industriei Lemnului — Redacția: București, Str. Ion Ghica nr. 3, Raion Tudor Vladimirescu. — Telefon: 16.78.78, 13.57.28 și 13.07.30 — Administrația și Casieria: Calea Victoriei nr. 118, Raion I. V. Stalin — Abonamentele se primesc la sediile filialelor și subfilialelor A.S.I.T. din întreaga țară, cum și prin responsabilii cu presa din cercurile A.S.I.T. — Instituțiile pot achita abonamentele pentru biblioteci și cabinete tehnice în contul nostru de virament: Publicațiile Tehnice A.S.I.T. nr. 070124 B. R.P.R., Filiala I. V. Stalin, București — Tarif pentru întreprinderi: lei 96 anual — Tarif pentru muncitori, tehnicieni și ingineri: lei 30 anual — Prețul unui exemplar: lei 5.

Întreprinderea Poligrafică Nr. 2, str. Brezoianu, 23—25, București — c 2487

INDUSTRIA LEMNULUI

9

1959

Perspectiva dormitorului IPROFIL — București

Cereți

în librării

LEXICONUL TEHNIC ROMÂN

Vol. I. literele A — Ap,
548 pagini, Lei 115

Vol. II. literele Ar — Bk,
540 pagini, Lei 115

Vol. III. literele Bl — Cau,
592 pagini, Lei 115

Vol. IV. literele Cav — Cola,
572 pagini, Lei 115

Vol. V. literele Colb — Cy,
600 pagini, Lei 115

SUMAR

Pag.

* * *

Pentru ridicarea continuă a nivelului de trai al celor ce muncesc 321

E. Vintilă și I. Botciuc

Tehnica aburirii cherestelei de fag în lumina ultimelor cercetări în R.P.R. 322

I. Balănescu

Soluții de mecanizare a unui depozit de materiale lemnoase impregnate 327

M. Diamantstein

Despre lemnul de rezonanță 331

Al. Popescu și E. Dîmboiu

Un nou aparat pentru măsurarea umidității lemnului 336

Fl. Ionescu

Aspecte actuale ale proiectării mobilei 339

DIN EXPERIENȚA ÎNTREPRINDERILOR

M. Baldovin

Din experiența tehnico-organizatorică a IPROFIL-București 343

N. Cotta

Avionul Rg. 7 „Șoim" 345

ȘTIRI DIN ÎNTREPRINDERILE NOASTRE 347

INVENȚII — INOVAȚII 348

NOTE 349

RECENZII 351

DOCUMENTARE 353

CRONICĂ 357

Pentru ridicarea continuă a nivelului de trai al celor ce muncesc

Ing. M. Opriță

Oamenii muncii din patria noastră au întîmpinat cu deosebit entuziasm Hotărîrea plenarei C.C. al P.M.R. din 13-14 iulie a.c. privind dezvoltarea economiei naționale și ridicarea nivelului de trai. Rezultatele obținute pînă în prezent în țara noastră sînt o confirmare a justeței politicii partidului nostru, de industrializare a țării și transformare socialistă a agriculturii.

Făurirea economiei și culturii socialiste, grija față de om, stau la baza politicii marxist-leniniste a partidului nostru. In anii regimului de democrație populară s-au luat multe măsuri menite să ducă la ridicarea continuă a nivelului de trai al celor ce muncesc.

Avîntul tuturor ramurilor economiei, mersul continuu ascendent pe calea construirii socialismului, au dat posibilitatea partidului, prin măsuri anterioare și prin recenta Hotărîre, să traducă în viață directiva dată de Congresul al II-lea cu privire la sporirea veniturilor oamenilor muncii.

In sectoarele de activitate ale Ministerului Construcțiilor, Industriei Materialelor de Construcții și Industriei Lemnului, salariile tuturor categoriilor de muncitori au crescut simțitor.

Un gaterist din industria lemnului de categoria 6, va obține un venit net din salariu cu 27% mai mu.t decît în anul 1956 și cu 12% mai mult decît în prezent numai prin majorarea salariului. Un muncitor din industria mobilei, care își depășește în medie norma cu 16%, pînă acum realiza un venit lunar de 735 lei, după introducerea noii salarizări va cîștiga 821 de lei.

Venitul fiecărui muncitor sporește substanțial pentru că salariul tarifar este majorat, în timp ce toate celelalte elemente ale sistemului de salarizare (norme de muncă, cote de premiere și alte sporuri la salarii) rămîn la nivelul existent pînă la 1 august 1959. La toate acestea trebuie să adăugăm reducerea de impozite, ieftinirea prețurilor de vînzare la peste 2 600 de sortimente industriale și alimentare, cum și noile înlesniri acordate pentru vînzarea în rate a diferitelor produse etc.

Hotărîrile plenarei stimulează eforturile colectivelor de muncitori, maiștri, ingineri, tehnicieni și funcționari în dezvoltarea inițiativei lor pentru obținerea de noi succese în dezvoltarea economiei.

Pentru traducerea în viață a sarcinilor ce decurg din documentele recentei plenare, M.C.M.L. a luat o serie de măsuri întocmind planuri de acțiune pe fiecare sector de activitate.

In planurile întocmite se arată concret măsurile ce vor fi luate pentru creșterea producției, mărirea productivității muncii față de sarcina planificată, îmbunătățirea calității produselor, fabricarea de noi sortimente, reducerea consumurilor specifice la principalele materii prime față de normele planificate, reducerea procentelor de rebuturi realizate față de normele admisibile, sporirea indicelui de prelucrare a deșeurilor rezultate din procesul de fabricație, îmbunătățirea condițiilor de desfacere a producției, reducerea cheltuielilor neproductive, îmbunătățirea activității de inovații și raționalizări, introducerea mecanizării și automatizării etc.; toate aceste măsuri vor trebui să ducă la reducerea substanțială a prețului de cost, la rentabilizarea întreprinderilor în scopul obținerii unor economii mai mari față de cele planificate și față de angajamentele luate pînă acum.

Planurile de măsuri transmise întreprinderilor, împreună cu îndrumările respective, vor ajuta colectivele formate din cei mai capabili muncitori, tehnicieni și ingineri în întocmirea programelor concrete de măsuri și a desfășurării activității pentru îndeplinirea cu cinste a sarcinilor trasate de documentele plenarei.

Asigurînd o debitare rațională la cherestea în semestrul II se vor realiza economii însumînd 81 460 lei, iar prin mărirea cantităților de rămășițe destinate celulozei, încă 144 000 lei. Colectivul muncitorilor și tehnicienilor de la U.I.L.-Falcău va mai economisi 65 000 lei la combustibil, 15 356 lei la fondul de salarii, 35 000 lei la materiale și manoperă, în total în semestrul II economiile ce se vor realiza vor însuma 368 938 lei.

Pentru a contribui la realizarea miliardului de lei economii peste plan, proiectanții și cercetătorii de la IPROCIL și-au sporit angajamentele inițiale. In acest an, ei vor economisi 30 500 000 lei prin proiectare, reducînd valorile de deviz în comparație cu faza anterioară sau cu alte lucrări similare; 113 000 lei la costul proiectării prin elaborarea de lucrări în faze cumulate (PT+PE); și îmbunătățirea normelor; 206 000 lei la cheltuielile de proiectare și cercetare.

In toate unitățile economice ale M.C.M.L., muncitorii, tehnicienii, inginerii și funcționarii răspund cu hotărîre la chemările plenarei de a realiza cel puțin 1 miliard lei economii.

Asociația Științifică a Inginerilor și Tehnicienilor, întemeindu-și activitatea pe hotărîrile partidului și guvernului, a organizat numeroase consfătuiri ce se țin la locurile de producție. Analizînd problemele puse în dezbatere la consfătuiri se poate afirma cu tărie că și acestea se încadrează în întregime în directivele date de partid și guvern.

Principala activitate a Asociației se desfășoară însă în cercuri și filiale. Cercurile ASIT se dovedesc din zi în zi colective tot mai active pentru progresul tehnic, pentru obținerea celor mai bune rezultate în producție.

Cercurile ASIT trebuie să-și intensifice preocupările pentru creșterea calificării muncitorilor. Așa cum arată raportul tovarășului Gheorghe Gheorghiu-Dej, ridicarea calificării muncitorilor la un înalt nivel tehnic devine o sarcină centrală a economiei socialiste; de înalta calificare a muncitorilor și maiștrilor depinde folosirea completă și economică a mașinilor și a utilajelor, introducerea tehnicii noi în producție, organizarea muncii pentru utilizarea completă a timpului de lucru, dezvoltarea mișcării de inovații și invenții. Răspunzînd sarcinii trasate de recenta plenară privind ridicarea calificării muncitorilor, se impune ca fiecare cerc să organizeze cel puțin două cursuri tehnice pe an, iar în ceea ce privește asistența tehnică este de dorit ca încă în cursul acestui an să se organizeze trimiterea de brigăzi de oameni de știință și specialiști în întreprinderi și secții pentru descoperirea rezervelor interne și să pună în dezbatere noi căi și soluții pentru ridicarea nivelului tehnic al producției și creșterea productivității muncii.

Filialele ASIT au importanta sarcină de a crea în rîndul inginerilor și tehnicienilor o opinie fermă împotriva risipei în producție, împotriva consumurilor nejustificate de materii prime, materiale și combustibil, să întrețină mereu trează preocuparea pentru obținerea de economii.

Impreună cu consiliile sindicale, filialele ASIT trebuie să creeze cele mai bune condiții desfășurării activității creatoare a inovatorilor, să-i îndrumeze pe aceștia spre problemele cheie ale producției, să popularizeze rezultatele lor, să generalizeze inovațiile valoroase.

Inginerii, maiștrii și tehnicienii trebuie să fie convinși că în calitatea lor de conducători ai producției au datoria să militeze neîntrerupt pentru îmbunătățirea activității de producție, pentru ridicarea nivelului tehnic al instalațiilor, mașinilor și agregatelor, pentru obținerea de economii la cheltuielile de producție, să ducă o luptă permanentă pentru îmbunătățirea calității și durabilității produselor.

Membrii Asociației noastre trebuie să sprijine activ pe muncitori, în îndeplinirea principalelor obiective ale economiei noastre socialiste; ei trebuie să fie în fruntea acțiunilor care duc la obținerea celor mai bune rezultate economice.

Asociația noastră trebuie să dovedească și de acum înainte că este în măsură să răspundă prin membrii săi sarcinilor pe care partidul și guvernul le pune în fața tuturor oamenilor muncii din patria noastră.

Tehnica aburirii cherestelei de fag în lumina ultimelor cercetări din R.P.R.

Ing. M. Boiciuc şi dr. ing. E. Vintilă

Aburirea cherestelei de fag este un proces higrotermic cunoscut şi aplicat de multă vreme în tehnica de prelucrare a fagului. Cu toate acestea, nivelul cunoştinţelor este foarte puţin avansat faţă de situaţia iniţială. Părerea practicienilor de la întreprinderi este în multe privinţe împărţită, iar literatura de specialitate — destul de redusă ca volum — conţine numeroase date contradictorii, fără temei ştiinţific [1,2].

Foarte mulţi practicieni susţin că aburirea este cu atît mai reuşită, cu cît cantitatea de abur admisă în cameră este mai mare. Alţii, dimpotrivă, consideră modul de stivuire ca factor determinant al calităţii materialului aburit.

Această situaţie neclară în legătură cu aplicarea tratamentului termic şi calitatea slabă a materialului aburit, constatată la un moment dat la mai multe întreprinderi de la noi, a determinat ca în cadrul institutului nostru de cercetări ştiinţifice pentru industria lemnului să fie efectuate o serie de cercetări şi experimentări de aburire a cherestelei de fag.

Cercetările de laborator şi în faza pilot efectuate în anul 1953 [3], cum şi cele din 1955 [4], au adus precizări importante în legătură cu construcţia camerelor şi conducerea procesului de aburire.

Aceste rezultate au fost privite însă la acea dată cu rezervă, pe de o parte din cauza elementelor noi pe care le aduceau — diametral opuse celor cunoscute pînă atunci — iar pe de alta, datorită faptului că experimentările nu au fost efectuate şi la scară industrială.

Pentru a înlătura această situaţie, institutul a construit în 1956—1957, la U.I.L.-Tălmaci, o astfel de instalaţie formată dintr-o cameră normală de aburire (6,5×2,3×2,5 m), prevăzută însă cu subsol şi etaj pentru amplasarea aparatajului necesar efectuării experimentărilor.

Concepută în aşa fel, încît să poată fi utilizată atît pentru experimentări de aburire cît şi pentru cele de uscare, sau pentru experimentări combinate de aburire şi uscare, camera este utilată cu instalaţii interioare corespunzătoare, similare celor folosite în mod obişnuit pentru aburirea sau uscarea lemnului cu aer cald sau abur supraîncălzit.

Întrucît articolul de faţă se referă numai la experimentările de aburire efectuate în această instalaţie, o descriere mai amplă a agregatelor destinate experimentărilor de uscare urmează a fi făcută într-un articol viitor.

Pentru experimentările de aburire a cherestelei de fag, camera este prevăzută în interior cu două conducte de abur, găurite, aşezate de o parte şi de alta a platformei cu material, la aproximativ 15 cm distanţă de la pereţii laterali şi la 40—45 cm distanţă de primul rînd de material de pe platformă.

Alimentarea cu abur a acestor conducte se face din coloana principală de alimentare cu abur a grupului de camere de aburire ale întreprinderii, prin intermediul unei conducte de alimentare prevăzută cu distribuitor şi robinete cu ventil. Cîntărirea încărcăturii din cameră şi stabilirea variaţiei greutăţii acesteia în cursul procesului de aburire se efectuează cu ajutorul unei bascule de construcţie specială de 20 t, amplasată în subsolul camerei (fig. 1).

Experimentările de aburire întreprinse în această instalaţie industrială [5] au dat posibilitatea

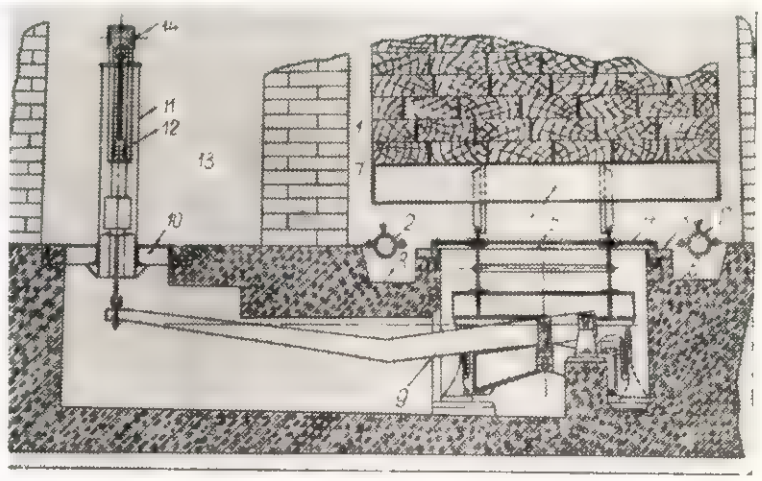


Fig. 1. Schema instalaţiei pentru stabilirea variaţiei greutăţii cherestelei în timpul aburirii :
1 — interiorul camerei de aburire ; *2* — conducta de distribuţie a aburului ; *3* — sistem de etanşare între cameră şi subsol ; *4* — platforma podului basculă ; *5* — strat de izolare termică ; *6* — platforma vagonetului ; *7* — stive de material ; *8* — canal colector de condensat ; *9* — sistemul de pîrghii ; *10* — sistem de etanşare la baza coloanei ; *11* — coloana pîrghiei gradate ; *12* — sistemul de etanşare la coloană ; *13* — coridor secundar ; *14* — pîrghia gradată.

verificării rezultatelor obţinute în cadrul cercetărilor noastre din anii trecuţi, la scară de laborator şi pilot şi totodată să stabilească noi date în legătură cu influenţa regimului de aburire asupra calităţii materialului, cum şi asupra consumului de abur. De asemenea, s-au obţinut date referitoare la influenţa modului de stivuire asupra duratei de aburire şi a calităţii materialului aburit, cît şi cu privire la suprapresiunea din cameră, necesară desfăşurării optime a procesului de aburire.

În cele ce urmează se vor expune pe scurt principalele concluzii la care duc rezultatele experimentărilor efectuate de institut în ultimii ani şi importanţa lor deosebită pentru practica aburirii cherestelei de fag.

1. Regimul de aburire şi influenţa acestuia asupra calităţii materialului. Regimul de aburire elaborat de institut

Calitatea materialului aburit s-a dovedit a fi în mare măsură influenţată de regimul de aburire aplicat. Este cunoscut că pentru obţinerea unui material bine aburit este necesar ca aburul utilizat

să fie saturat-umed și să aibă o temperatură cît mai apropiată de 100°C. Tot atît de importantă trebuie însă considerată și cantitatea de abur admisă în cameră în decursul procesului de aburire, deoarece ea determină durata de încălzire și, ca urmare, costul aburirii. În majoritatea cazurilor din practică, admisia aburului în cameră se menține maximă de la început și pînă la sfîrșitul procesului de aburire. În acest fel, unele camere primesc cantități mari de abur, chiar peste cea necesară, iar altele, dimpotrivă, sub limită. Ca urmare, în primul caz se va realiza o aburire normală însă cu pierderi mari de abur, pe cînd în al doilea caz, se prelungește durata aburirii cu mult peste limita necesară, fără să se realizeze totdeauna și o calitate corespunzătoare a aburirii. Experimentările efectuate în scopul stabilirii unui regim economic de aburire, care să asigure în același timp și o durată redusă de tratare termică, au arătat că nu este necesar ca admisia de abur în cameră să fie maximă tot timpul procesului de aburire. Cercetările au stabilit că pentru reducerea duratei de aburire se poate interveni numai pînă la încălzirea camerei și a materialului, iar pentru micșorarea consumului de abur, abia după ce s-a realizat în cameră temperatura de regim (100°).

Cantitatea de abur trebuie să fie deci maximă numai la începutul procesului de aburire, cînd camera și materialul sînt în general reci. După realizarea temperaturii de regim și pînă la sfîrșitul procesului de aburire, debitul de abur admis în cameră trebuie să echivaleze cu pierderile de căldură ale camerei de aburire prin transmisie și neetanșeitate.

Determinările de temperatură efectuate în cursul experimentărilor au arătat că, în general, durata aburirii poate fi împărțită în următoarele perioade :

I. *Perioada de încălzire a camerei de aburire și a instalațiilor interioare* pînă la temperatura de regim (100°C) ; ea durează 4—6 ore în funcție de anotimp.

II. *Perioada de încălzire a cherestelei din cameră* pînă la temperatura de 100°C ; aceasta durează 8—10 ore (încălzirea materialului începe de fapt chiar din prima perioadă. Ea se realizează însă complet abia în perioada a II-a).

III. *Perioada propriu-zisă de aburire,* în care se urmărește menținerea temperaturii de regim (100°C) ; ea durează 24 ore din momentul în care s-a realizat încălzirea materialului.

IV. *Perioada de răcire lentă a materialului în cameră,* după terminarea procesului de aburire ; durata sa este de 4—6 ore.

Din urmărirea variației consumului de abur în aceste perioade, a reieșit că, în cazul unei camere obișnuite de aburire de 6,5 m lungime, consumul de abur în prima perioadă variază între 350 și 450 kg/oră (în funcție de anotimp), în cea de a doua perioadă este de 200 kg/oră, iar în cea de a treia de 50—80 kg/oră. În perioada de răcire, admisia de abur este închisă.

Raportat la cantitatea de material din cameră (aproximativ 14 m³), consumul de abur este de 25—32 kg/m³h, în prima perioadă, de circa 14 kg/m³h, în cea de a doua perioadă și de 4-6 kg/m³h în cea de a treia perioadă de aburire.

Experimentările de aburire efectuate după acest regim (fig. 2) și în paralel după procedeul obișnuit (la care consumul de abur se menține maxim tot timpul procesului de aburire) au arătat că, la o durată de aburire egală (de 36 ore), în primul caz se realizează o economie de abur de 7—10 t/ciclu, fără ca prin aceasta să sufere calitatea materialului aburit.

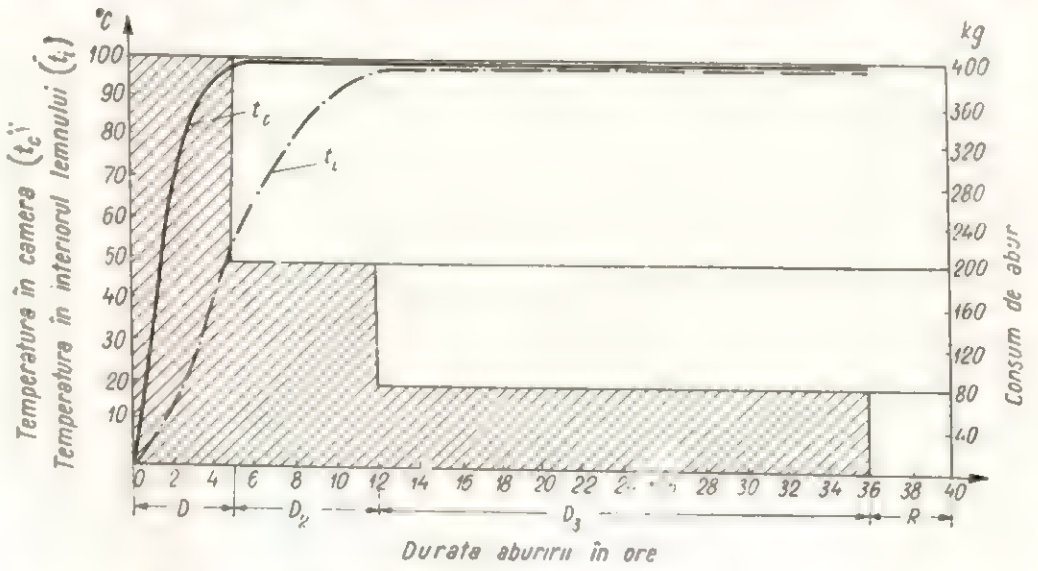


Fig. 2. Regim de aburire elaborat de institut și bazat pe reglarea consumului de abur : t_0 — temperatura în cameră ; t_l temperatura în interiorul lemnului ; D_1, D_2, D_3 — durata aburirii în ore ;

2. Influența aburirii asupra umidității lemnului

În literatura de specialitate [1], se consideră că prin aburire se realizează și o uscare rapidă, în afară de colorarea lemnului.

Primele cercetări efectuate de institut în 1953, cu probe mici de laborator și cu șarje de circa 1 m³ cherestea [3], au arătat că în timpul aburirii nu are loc o eliminare a apei libere din lemn și deci nici uscarea acestuia, greutatea materialului menținîndu-se aproape neschimbată față de cea inițială. Dimpotrivă, s-a dovedit că în primele ore are loc chiar o sporire a greutății inițiale, produsă probabil de condensarea aburului pe suprafața materialului rece, care scade însă treptat spre sfîrșitul procesului de aburire, pînă la eliminarea integrală.

Experimentările industriale efectuate în anul 1957 cu cherestea obținută din bușteni cu umiditate ridicată (greutatea specifică aparentă cuprinsă între 900 și 960 kg/m³) [5] au confirmat întru totul rezultatele preliminarii obținute în anul 1953.

Examinînd diagramele din fig. 3 (cazul aburirii obişnuite), se observă că greutatea cherestelei a crescut cu aproximativ 150—200 kg în primele 2—4 ore de aburire, deci cu 2-3% faţă de greutatea iniţială.

În cazul cherestelei stivuită spaţiat, această creştere a fost întrucîtva mai redusă (0,8—1,8%) şi s-a realizat într-un timp mai scurt. După această perioadă, surplusul de greutate a scăzut însă treptat, menţinîndu-se la sfîrşitul procesului de aburire la o valoare apropiată de cea iniţială (practic egală).

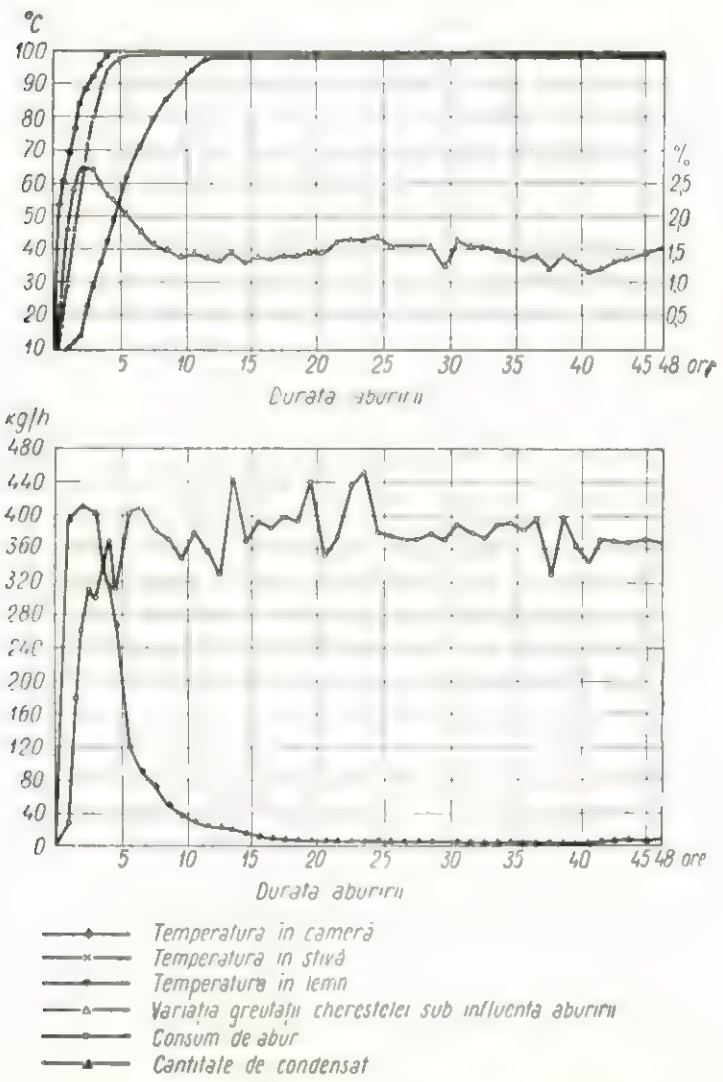


Fig. 3 a. Influenţa aburirii obişnuite asupra variaţiei greutăţii lemnului (stivuire strînsă, fără spaţii).

Aceeaşi variaţie a greutăţii lemnului a putut fi observată şi în cazul în care a fost aplicat regimul de aburire elaborat de institut (fig. 4).

Rezultatele obţinute pînă în prezent duc aşadar la concluzia că, *în mod practic, în timpul aburirii nu se produce o uscare a cherestelei de fag.* Se infirmă deci teoria cunoscută pînă în prezent după care aburirea ar duce la o uscare a lemnului, chiar în timpul aplicării acestui tratament.

S-a constatat însă că, în perioada imediat următoare aburirii, deci cînd materialul mai este încă fierbinte, se produce o evaporare puternică a apei conţinute de lemn. Experimentările efectuate în cursul anului 1958, în cadrul temei „Cercetări privind influenţa aburirii asupra uscării ulterioare la aer a cherestelei de fag" [6], au arătat că în decurs de 20—24 ore de la terminarea aburirii, scăderea umidităţii lemnului aburit a fost cu 19—22% mai mare faţă de a materialului neaburit. Intenţia de a folosi acest avantaj în scopul accelerării uscării la aer a cherestelei de fag aburite nu

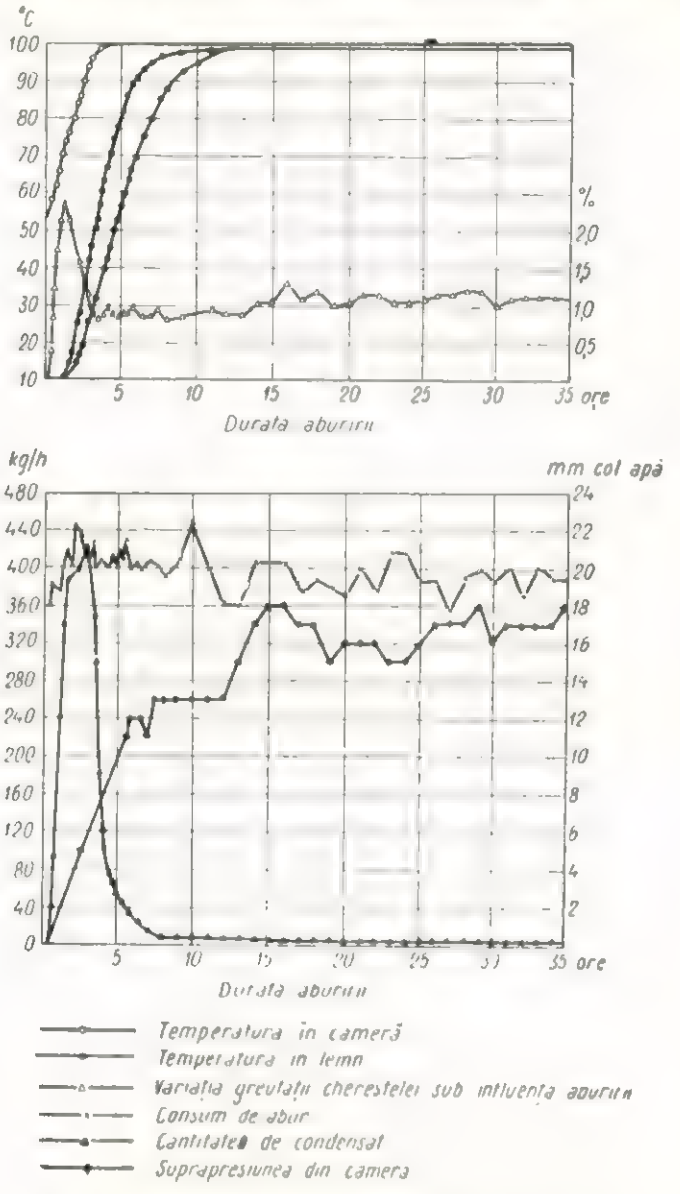


Fig. 3 b. Influenţa aburirii obişnuite asupra variaţiei greutăţii lemnului (stivuire pe şipci—spaţiată).

a dus însă la un rezultat practic atît de mare cît s-a crezut. Aceasta întrucît în cazul uscării complete la aer a cherestelei aburite, depozitarea îndelungată conduce la dispariţia treptată a diferenţei de umiditate realizată imediat după aburire*). Practic, numai în cazul unei expedieri imediate a materialului aburit (în primele 48—72 ore de la aburire), avantajul menţionat poate fi luat în considerare. Este însă de aşteptat ca, în cazul în care mate-

*) Datorită acţiunii legii echilibrului higroscopic al lemnului.

rialul va fi uscat artificial imediat după aburire, să se realizeze o reducere importantă a duratei de uscare. Acest aspect al problemei este în prezent în cercetare la Institutul de proiectări, cercetări

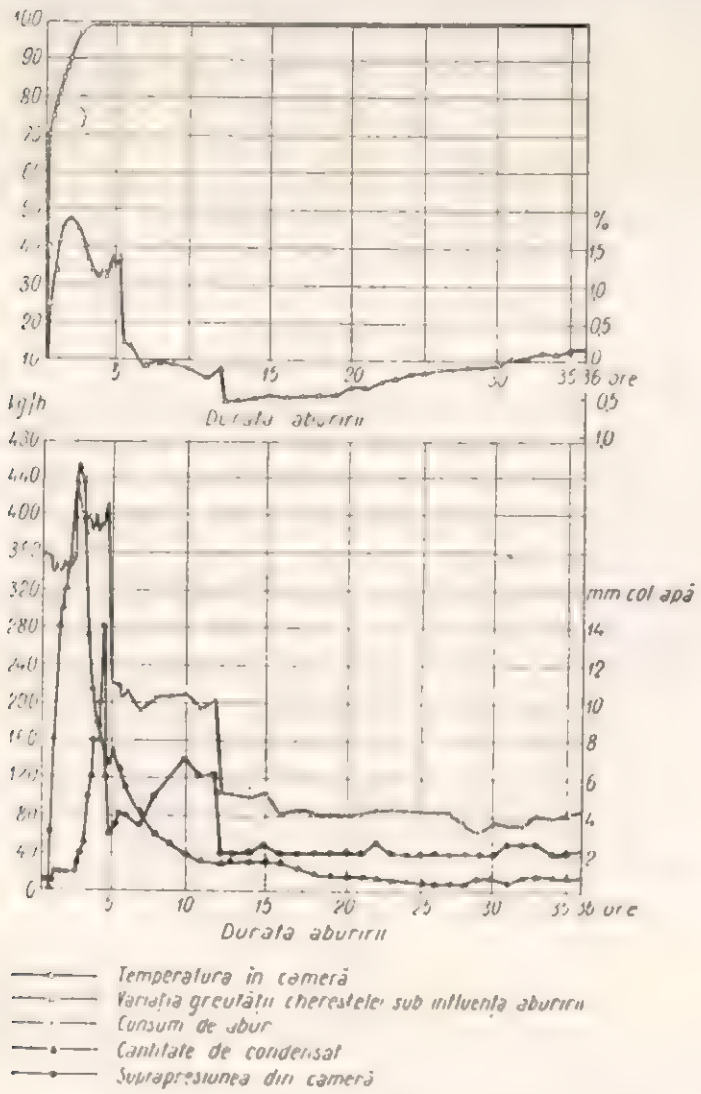


Fig. 4. Variația greutății cherestelei prin aplicarea regimului de aburire elaborat de institut.

ştiinţifice şi experimentări pentru industria lemnului (IPROCIL) şi urmează să fie clarificat pînă la sfîrşitul anului 1959.

3. Influenţa modului de stivuire a cherestelei asupra duratei de încălzire şi a calităţii materialului aburit

De multe ori, se consideră că, printr-o stivuire spaţiată a materialului, concomitent cu admisia unei cantităţi ridicate de abur în tot timpul procesului de aburire, s-ar putea ameliora calitatea materialului aburit. Din această cauză, la foarte multe întreprinderi consumul de abur este extrem de mare, iar coeficientul de utilizare al camerei cu material este cu mult mai redus decît cel obişnuit.

Pentru stabilirea influenţei pe care o are modul de stivuire asupra duratei de încălzire şi a calităţii materialului aburit, s-au urmărit mai multe şarje de material, stivuit strîns (fără spaţii) şi spaţiat (pe şipci).

Din examinarea curbelor de variaţie a temperaturii în cele două cazuri (fig. 3), se constată că în mod practic, între cele două feluri de stivuire nu există diferenţe apreciabile în ceea ce priveşte durata de încălzire a materialului. Aceasta arată că, în cazul stivuirii strînse (fără spaţii), există totuşi suficiente goluri prin care se asigură o viteză de încălzire a lemnului, aproape tot atît de mare ca în cazul stivuirii spaţiate. În ceea ce priveşte calitatea aburirii, aceasta a fost mai slabă în cazul stivuirii spaţiate, frecvenţa crăpăturilor longitudinale la dulapii din zona de inimă fiind foarte mare, iar culoarea mai puţin uniformă (din cauza urmelor lăsate de şipci).

Dezavantajul cel mai important pentru producţie al acestui mod de stivuire îl constituie însă coeficientul redus de utilizare a gabaritului stivei (57—59% faţă de 69—74% cît este în cazul stivuirii strînse).

Din cele arătate pînă în prezent, reiese în suficientă măsură faptul că *metoda de stivuire spaţiată nu este justificată în cazul aburirii, nici tehnic şi nici economic.*

4. Suprapresiunea din cameră necesară procesului de aburire

O chestiune în jurul căreia s-au purtat numeroase discuţii, fără să se facă însă prea multe precizări, se referă la faptul dacă în timpul aburirii se poate realiza în cameră suprapresiune şi care ar fi optimul ei pentru desfăşurarea procesului de aburire.

Observaţiile făcute la majoritatea şarjelor experimentale de aburire au arătat că, în cazul în care camera are uşa suficient de bine executată şi prevăzută cu garnituri de etanşare, se poate realiza o suprapresiune de aproximativ 20 mm col. apă (0,002 at). S-a constatat, de asemenea, că această suprapresiune este în strînsă legătură cu cantitatea de abur admisă în cameră şi cu durata încălzirii camerei şi a materialului. Ea creşte pe măsura creşterii temperaturii din cameră — valoarea maximă fiind atinsă în majoritatea cazurilor imediat după realizarea temperaturilor de regim şi scade pe măsură ce se reduce şi consumul de abur.

S-a stabilit, de asemenea, că o suprapresiune de 3—5 mm col. apă, care să evite infiltrarea de aer fals în interiorul camerei în timpul aburirii, este suficientă pentru obţinerea unei aburiri de calitate bună. Ca urmare, măsurarea suprapresiunii din camera de aburire poate servi ca element de control şi conducere a procesului de aburire. Practic însă, nu s-a ajuns la dotarea camerelor de aburire cu micromanometre, procesul aburirii reglîndu-se numai cu ajutorul termometrelor fixate în peretele camerelor, cu citire din coridorul de control.

5. Considerații tehnico-economice

Introducerea regimului de aburire elaborat de Institut, bazat pe reglarea debitului de abur în treptele arătate la punctul 1, conduce la economii importante de abur și la scurtarea duratei de aburire, în afară de faptul că se obține o calitate superioară a aburirii, care în prezent nu poate fi apreciată valoric.

Astfel, la o aburire obișnuită, fără reglarea debitului de abur, se consumă 350—450 kg abur pe oră (uneori și 500 kg), ceea ce reprezintă la un ciclu de aburire de 36—40 ore un consum total de $350 \times 36 = 12\,600$ kg abur, respectiv $450 \times 40 = 18\,000$ kg.

În cazul în care aburirea se efectuează după regimul elaborat de Institut, consumul de abur rezultă din următorul calcul :

— în perioada de încălzire a camerei :
$4 \times 350 = 1\,400$ kg sau $6 \times 450 = 2\,700$ kg abur ;
— în perioada de încălzire a materialului :
$8 \times 200 = 1\,600$ kg sau $10 \times 200 = 2\,000$ kg abur ;
— în perioada de aburire propriu-zisă :
$24 \times 50 = 1\,200$ kg, sau $24 \times 80 = 1\,920$ kg abur ;
În total, consumul este 4 200 kg, respectiv 6 620 kg abur.

Economia de abur care rezultă prin aplicarea acestui regim este cuprinsă între :

$12\,600 - 4\,200 = 8\,400$ kg și $18\,000 - 6\,620 = 11\,380$ kg abur pe ciclu de aburire,

ceea ce reprezintă peste 60% din consumul actual.

Dacă se raportează această economie de abur la cantitatea de cherestea aburită dintr-o șarjă (circa 14 m^3), rezultă o economie de circa 600—800 kg abur/m^3 cherestea, care la prețul oficial de 25 lei t/abur reprezintă 15—20 lei/m^3 cherestea (în realitate, la unele întreprinderi costul aburului tehnologic este mult mai mare, putînd ajunge la 40—60 lei/t).

În cazul unei întreprinderi care ar aburi anual circa 10 000 m^3 de cherestea de fag, s-ar putea economisi pe această cale 150 000—200 000 lei anual.

Care este însă situația reală ? În unele dintre întreprinderile noastre, la care în prezent regimul nu a fost introdus, debitul de abur are tot timpul valoarea maximă, consumîndu-se pe oră tot timpul aburirii (36—40 ore) aceeași cantitate de abur.

După încălzirea camerei și a materialului, surplusul de abur iese continuu pe la ușile camerelor de aburire. Din această cauză, unele camere, cele amplasate mai aproape de racordul la sursa de alimentare cu abur, au continuu abur în cantități excedentare, iar celelalte, mai îndepărtate, din ce în ce mai puțin, pînă la urmă chiar sub cantitatea minimă cerută. Cherestеaua din aceste camere este ținută în consecință un timp mai îndelungat (durata de aburire ajungînd în unele cazuri chiar de trei ori mai mare) sau pur și simplu se golește la termen, fără ca materialul lemnos să fie suficient aburit. Întreprinderea cheltuiește astfel o cantitate mare de abur, fără să realizeze nici calitatea aburirii și nici productivitatea camerelor, constatînd în permanență că nu are camere și nici abur suficient. Aplicarea regimului nou conduce la utilizarea rațională a aburului, putînd acoperi astfel necesarul și realiza chiar economii de abur.

6. Concluzii

Din cele arătate, rezultă că lucrările întreprinse de institutul de cercetări în ultimii ani au condus la precizarea unor elemente importante pentru crearea bazei științifice necesară elaborării unui regim de aburire rațional, cum și pentru obținerea unei aburiri corespunzătoare. Astfel, au fost stabilite următoarele date :

I. Aburirea nu conduce la o uscare a lemnului în timpul procesului propriu-zis (nu se produce o eliminare de apă sau sevă din lemn).

II. Stivuirea materialului pe platforma de aburire trebuie făcută strîns și nu spațiat. În mod practic s-a dovedit că stivuirea spațiată nu influențează durata sau calitatea aburirii.

III. Procesul de aburire poate fi condus printr-un regim științific economic, la baza căruia stă reglarea consumului de abur în diferite perioade ale tratamentului.

IV. Regimul de aburire cuprinde patru perioade și anume :

a) încălzirea camerei și a instalațiilor interioare pînă la temperatura de 100°C (durata 4—6 ore, cu consum de abur cuprins între 350—450 kg/oră)*) ;

b) încălzirea materialului lemnos din cameră pînă la temperatura de 100°C (durata 8—10 ore cu un consum de abur de circa 200 kg/oră) ;

c) aburirea propriu-zisă care durează 24 ore din momentul în care materialul a fost încălzit pînă la temperatura de regim (consum de abur 50—80 kg/oră) ;

d) răcirea lentă a materialului în cameră (durata 4—6 ore).

V. Consumul de abur în cazul aplicării regimului elaborat de institut fiind cu 8—11 t abur/ciclu mai redus decît în cazul aburirii obișnuite, se pot realiza economii de 15—20 lei/m^3 cherestea aburită (costul unei tone de abur fiind aproximat la 25 lei).

În concluzie, rezultă că întreprinderile au în această direcție o rezervă internă importantă, care

*) Consumurile se referă la o cameră obișnuită de aburire, de 6,5 m lungime, și o capacitate de circa 14 m^3 cherestea, stivuită pe un vagonet.

trebuie mobilizată în acţiunea generală de reducere a preţului de cost şi de sporire a fondului de acumulări socialiste.

Bibliografie

[1] Fessel F.: *Construirea şi conducerea instalaţiilor de aburire a cherestelei.* Traducere din Holz Zentralblatt nr. 69/1955. În caiet selectiv Exploatarea Pădurilor şi Industria de Prelucrare a Lemnului nr. 2, Bucureşti, IDT, 1956.

[2] Nadowski W.: *Aburirea lemnului de fag.* Traducere din Przemysl Drzewny nr. 12/1953, pag. 3-5. În caiet selectiv Industria Lemnului nr. 4, pag. 28, Bucureşti, IDT, 1954.

[3] Vintilă E. şi Lăzărescu Cl.: *Cercetări preliminare asupra aburirii cherestelei de fag.* Analele ICEIL, Seria I, Studii şi cercetări 1954, Bucureşti, Editura Tehnică 1957, pag. 335-353.

[4] Boiciuc M. şi Vintilă E.: *Stabilirea măsurilor de îmbunătăţire a procesului de aburire a cherestelei de fag, în vederea reducerii ciclului de aburire şi a consumului de abur.* ICEIL, Studii şi cercetări, 1955 (manuscris).

[5] Boiciuc M. şi Vintilă E.: *Cercetări privind aburirea cherestelei de fag în instalaţia experimentală ICEIL de la UIL-Tălmaci.* ICEIL, Studii şi cercetări, 1957 (manuscris).

[6] Boiciuc M.: *Cercetări privind influenţa aburirii asupra uscării ulterioare la aer a cherestelei de fag.* ICML, Studii şi cercetări, 1958 (manuscris).

Soluţii de mecanizare a unui depozit de materiale lemnoase impregnate

Ing. I. Bălănescu

Pentru uşurarea muncii şi scurtarea timpului de lucru, în depozitul de materiale lemnoase tratate al unei fabrici de impregnat lemnul, s-au studiat mai multe soluţii de mecanizare a operaţiilor de transport şi încărcare în vagoane a acestor materiale.

Planul de situaţie al depozitului este redat în fig. 1.

Depozitul, în lungime de circa 60 m, este limitat longitudinal de două căi ferate normale (indicate cu *A* şi *E* în schiţă), la distanţă de 40 m una de alta, căi pe care se face şi expediţia produselor.

Producţia fabricii este formată din 60% grinzi şi traverse normale de 2,6 m lungime, 36% stîlpi pînă la 14 m lungime şi 4% grinzi speciale de 6—7 m lungime. Producţia se realizează ritmic, în perioade de 8—10 ore şi în cantităţi aproximativ egale cu capacitatea autoclavelor de impregnare.

În vederea eliminării manipulărilor, materialul lemnos circulă, în tot cursul procesului tehnologic, încărcat pe vagonete speciale cu ecartament de 1 100 mm.

Procesul tehnologic fiind ritmic nu există necesitatea depozitării materialului tratat, în timpul necesar impregnării fiind posibilă încărcarea produselor realizate în perioada anterioară, în limitele timpului normat de C.F.R. şi fără utilizarea unui număr exagerat de vagonete.

Procesul tehnologic din fabrica de impregnat lemnul, schiţat, este următorul: materialul brut se aduce din depozit la autoclavele de impregnat, încărcat în vagonete speciale şi se introduce în autoclavă prin capătul său anterior, se impregnează şi apoi se evacuează prin capătul posterior în depozitul de materiale tratate, unde în mod normal se încarcă în vagoane C.F.R.

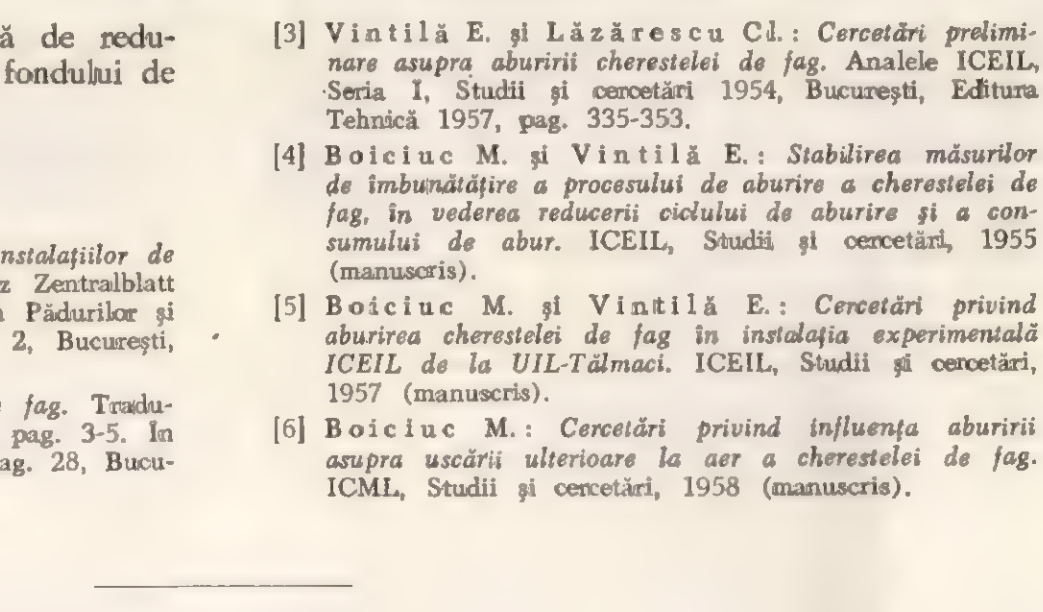


Fig. 1. Planul de situaţie al depozitului.

Încărcătura medie a unui vagonet este de 2,8—3,3 t traverse, 1,2—1,8 t de stîlpi sau 6,0—7,0 t grinzi speciale.

În mijlocul depozitului sînt amplasate longitudinal trei linii ferate cu ecartamentul de 1 100 mm (marcate cu *B*, *C* şi *D* în fig. 1). Liniile *C* şi *D*,

dispuse în prelungirea autoclavelor de impregnare, sînt în același timp și linii de evacuare a materialului impregnat, iar linia *B*, legată de linia *C* prin două plăci turnante, slujește pentru depozitarea accidentală a vagonetelor încărcate cu materialul impregnat și pentru circulația vagonetelor goale către depozitul de material brut.

La capătul de N.V. al depozitului, liniile *B, C, D* sînt legate între ele printr-un transbordor transversal.

Manevra vagonetelor și a vagoanelor normale C.F.R. în depozit este asigurată de trolii electrice fixe și role pentru ghidarea cablului.

Instalația de mecanizare urmează să fie dimensionată pentru o capacitate medie de transport de 10—15 t/h și cu posibilitatea de a realiza vîrfuri de 40 t/h, în cazuri excepționale. Instalația este necesar a fi de tipul suspendat, deoarece depozitul nu are spațiu suficient pentru amenajarea unei infrastructuri necesare macaralelor rutiere sau pe șine. Pentru antrenare se dispune de curent electric de 380 V.

Instalația s-a studiat în două variante.

1. Descrierea variantei I de mecanizare

În varianta I s-a studiat o instalație unică de transport cu trei mișcări și anume : ridicare, translație longitudinală și translație transversală.

Ca sarcină de calcul s-a luat sarcina maximă ce urmează a fi transportată, rotunjită la valoarea imediat superioară din STAS 800—49.

Comanda din cabină ;

— greutatea podului	33 811 kg ;
— greutatea căii de rulare	24 000 kg ;
— greutatea stîlpilor	8 000 kg ;
— greutatea anexelor	589 kg ;
— greutatea armăturilor fundației	2 000 kg ;
Total	68 400 kg

Podul circular pe două căi de rulare metalice de 44 m lungime formate din grinzi continue, cu inimă plină, susținute de 10 stîlpi metalici, amplasați la distanța de 11 m. Înălțimea căii de rulare va fi de 6 000 mm, asigurîndu-se în acest fel sub podul rulant gabaritul normal C.F.R.

Căile de rulare sînt prevăzute cu podețe de circulație, asigurate prin balustrade, care formează în același timp și contravîntuirea laterală. Eforturile în direcție longitudinală sînt preluate de două cadre de contrafrînare. Accesul pe pod se face printr-o scară verticală, montată pe unul din stîlpii finali. Stîlpii sînt ancorați în fundații de beton simplu.

Prin dispunerea căilor de rulare transversal față de liniile ferate din depozit, instalația de transport are asigurat un cîmp de acțiune complet liber și posibilitatea de a transporta și manevra stîlpi lungi de 12—14 m.

2. Descrierea variantei a II-a de mecanizare

În varianta a II-a s-a studiat și realizat o instalație complexă de transport numai cu două mișcări și anume : ridicare și translație transversală.

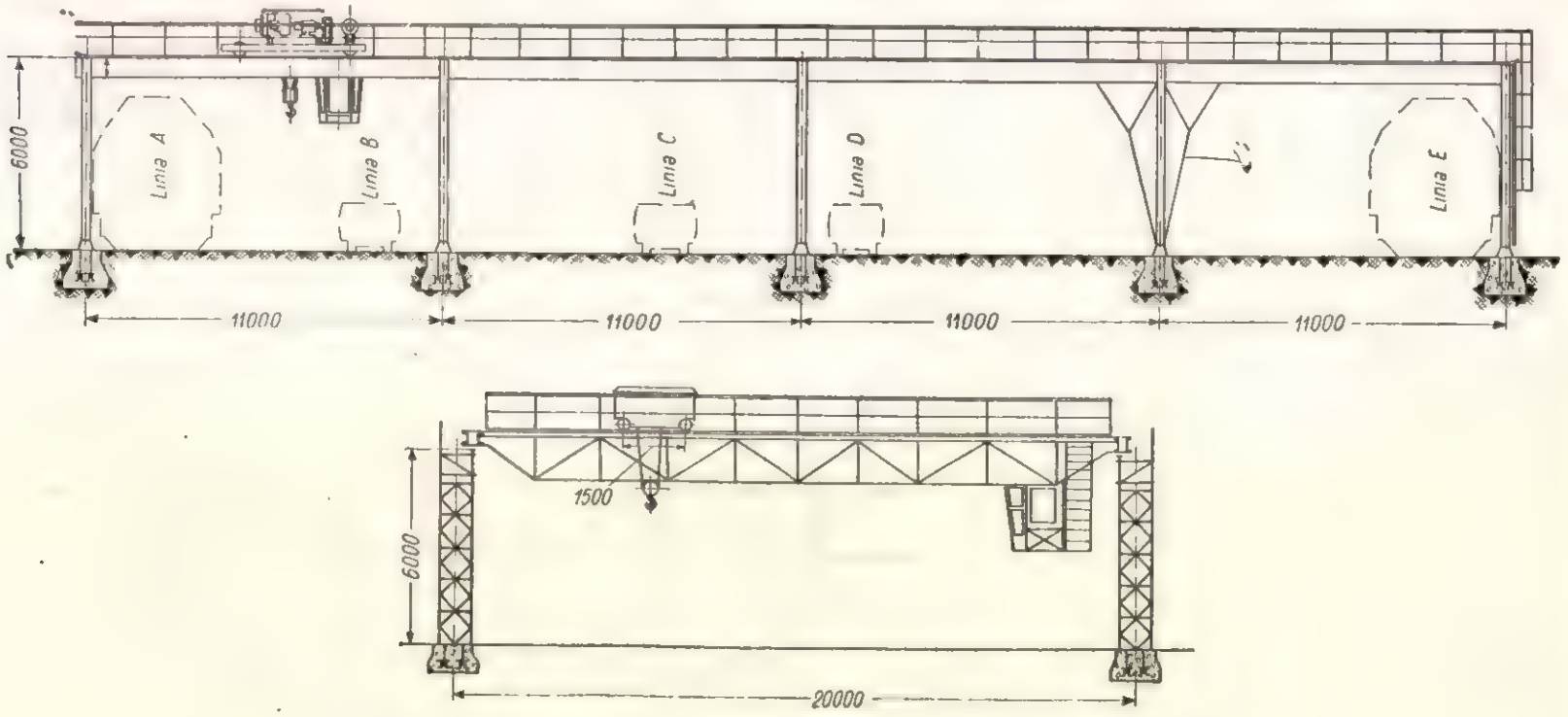


Fig. 2. Instalația de mecanizare cu pod rulant pe estacadă.

Transversal căilor ferate, la circa 10 m de axa transbordului, se va monta un pod rulant (fig. 2), avînd următoarele caracteristici :

— sarcina	10 t ;
— deschiderea podului	20 m ;
— viteza de ridicare	6 m/min ;
— viteza de translație a cărucioarelor	30 m/min ;
— viteza de translație a podului	75 m/min ;
— puterea instalată	48 kW ;

Translația longitudinală a sarcinii urmează să fie executată prin intermediul troliilor electrice, care vor aduce vagonetele la punctele de încărcare.

Instalația se compune din două grupuri fixe, distincte (fig. 3).

Grupul *1* al instalației. Transversal față de căile ferate din depozit se va monta o cale de rulare

aeriană, monogrindă în formă de U, cu lungimea ramurilor drepte de 44 m, amplasate la distanța de 12 m și racordare între ele spre N prin două curbe cu raza de 3,210 m și o porțiune rectilinie de 5,580 m.

ambele monoraie, dacă sînt mai lungi de 12 m, fără ca transportul să fie stînjenit de stîlpi.

Pe calea de rulare circulă două electropalane de 3 t, tip uzinele „Gh. Gheorghiu-Dej" din Tîrgoviște cuplate cu cabine mobile, închise.

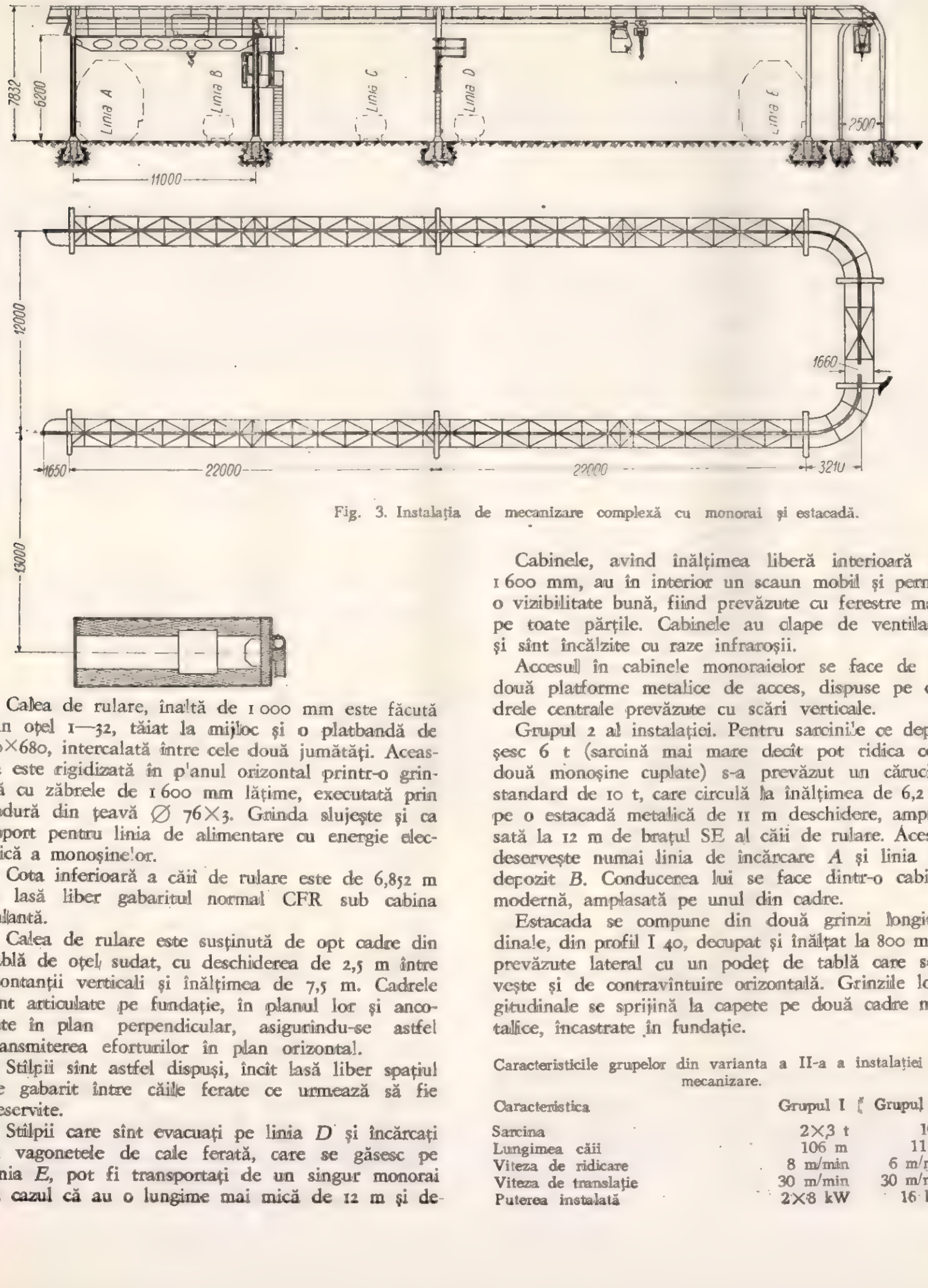


Fig. 3. Instalația de mecanizare complexă cu monorai și estacadă.

Calea de rulare, înaltă de 1 000 mm este făcută din oțel I—32, tăiat la mijloc și o platbandă de 10×680, intercalată între cele două jumătăți. Aceasta este rigidizată în planul orizontal printr-o grindă cu zăbrele de 1 600 mm lățime, executată prin sudură din țeavă ∅ 76×3. Grinda slujește și ca suport pentru linia de alimentare cu energie electrică a monoșinelor.

Cota inferioară a căii de rulare este de 6,852 m și lasă liber gabaritul normal CFR sub cabina rulantă.

Calea de rulare este susținută de opt cadre din tablă de oțel sudat, cu deschiderea de 2,5 m între montanții verticali și înălțimea de 7,5 m. Cadrele sînt articulate pe fundație, în planul lor și ancorate în plan perpendicular, asigurîndu-se astfel transmiterea eforturilor în plan orizontal.

Stîlpii sînt astfel dispuși, încît lasă liber spațiul de gabarit între căile ferate ce urmează să fie deservite.

Stîlpii care sînt evacuați pe linia *D* și încărcați în vagonetele de cale ferată, care se găsesc pe linia *E*, pot fi transportați de un singur monorai în cazul că au o lungime mai mică de 12 m și de-

Cabinele, avînd înălțimea liberă interioară de 1 600 mm, au în interior un scaun mobil și permit o vizibilitate bună, fiind prevăzute cu ferestre mari pe toate părțile. Cabinele au clape de ventilație și sînt încălzite cu raze infraroșii.

Accesul în cabinele monoraielor se face de pe două platforme metalice de acces, dispuse pe cadrele centrale prevăzute cu scări verticale.

Grupul 2 al instalației. Pentru sarcinile ce depășesc 6 t (sarcină mai mare decît pot ridica cele două monoșine cuplate) s-a prevăzut un cărucior standard de 10 t, care circulă la înălțimea de 6,2 m pe o estacadă metalică de 11 m deschidere, amplasată la 12 m de brațul SE al căii de rulare. Acesta deservește numai linia de încărcare *A* și linia de depozit *B*. Conducerea lui se face dintr-o cabină modernă, amplasată pe unul din cadre.

Estacada se compune din două grinzi longitudinale, din profil I 40, decupat și înălțat la 800 mm, prevăzute lateral cu un podeț de tablă care servește și de contravîntuire orizontală. Grinzile longitudinale se sprijină la capete pe două cadre metalice, încastrate în fundație.

Caracteristicile grupelor din varianta a II-a a instalației de mecanizare.

Caracteristica	Grupul I	Grupul II
Sarcina	2×3 t	10 t
Lungimea căii	106 m	11 m
Viteza de ridicare	8 m/min	6 m/min
Viteza de translație	30 m/min	30 m/min
Puterea instalată	2×8 kW	16 kW

Comanda	Cabina mobilă	Cabina fixă
Greutatea căii	16 483,4 kg	4 071,76 kg
Greutatea stîlpilor	9 864,0 kg	1 678,24 kg
Greutatea mecanismelor	1 500,0 kg	5 105 kg
Greutatea cabinei	831,0 kg	620 kg
Greutatea axelor	460,6 kg	1 026,49 kg
Greutatea armăturilor de fundație	1190,10	
Greutatea totală	42 830,60 kg	

3. Considerații economice

Pentru a se putea compara în mod just eficiența economică a celor două instalații de mecanizare descrise anterior, s-a ales ca bază de calcul productivitatea acestora.

Productivitatea medie orară este determinată de următoarea formulă :

$$Q = q \cdot c \cdot k$$

în care : q este sarcina nominală a instalației (kg);
c — numărul de cicluri pe oră ;
k — coeficient de folosire a sarcinii.

Valoarea $q.k = QR$ am denumit-o sarcină relativă și este reprezentată grafic în diagrama din fig. 4 prin suprafețele hașurate. Pe ordonată în sus sînt trecute în procente valorile lui QR ale instalației complexe cu monorai și pe ordonată în jos acelea pentru podul rulant.

Pe abscisă s-au trecut, tot în procente, cantitățile ce urmează să fie transportate pe zi.

De asemenea, au fost marcate procentele celor trei categorii de produse, categorii care determină sarcina medie a încărcăturii ce trebuie transportată.

Din fig. 4 reiese că la instalația monorai se utilizează 80% din sarcina nominală, față de numai

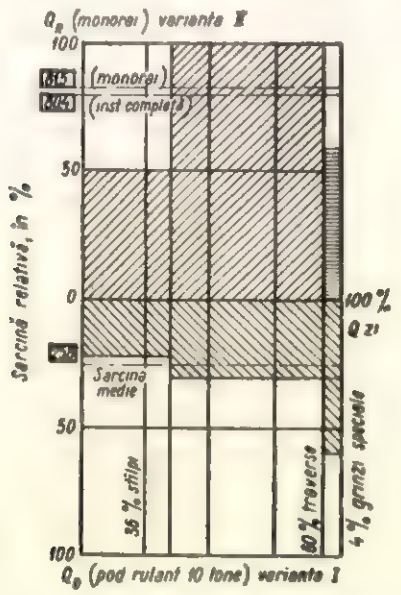


Fig. 4. Diagrama sarcinii relative.

26% la podul rulant, ceea ce dovedește că sarcina podului rulant depășește cu mult necesitățile.

Rezultatele calculului productivității sînt prezentate în diagrama din fig. 5, unde pe ordonată este marcată productivitatea în t/h, iar pe abscisă numărul de cicluri pe oră.

Avînd în vedere identitatea condițiilor de lucru ale celor două instalații de mecanizare, diferența foarte mică între timpii de lucru efectivi în cadrul ciclului la cele două instalații (între 2—6%) și faptul că timpul cerut de operațiile de legare și descărcare în vagon depășește timpul efectiv de transport, s-a putut lua ca bază în calculul producti-

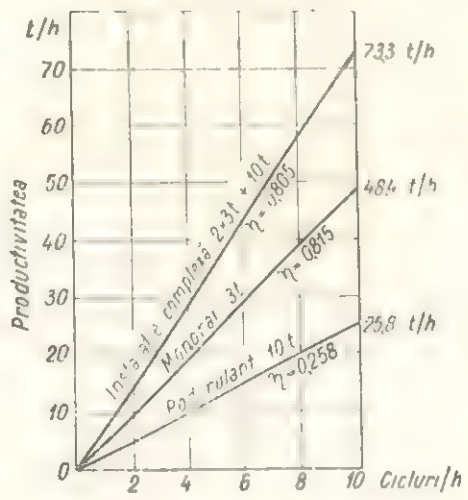


Fig. 5. Diagrama productivității.

tivității același număr de cicluri (10 cicluri pe oră) pentru ambele instalații.

În tabela 1 s-au centralizat principalii indici tehnico-economici ai celor două variante de instalații de mecanizare, pe baza cărora s-au tras concluziile.

Tabela 1

Indicații tehnico-economice principale ale celor două variante de mecanizare

Varianta	Pod rulant 10 t × 20 m	Instalația complexă cu monorai
Productivitatea	25,8 t/h (100%)	73,3 t/h (284%)
Front de încărcare	2 × 18	5 puncte
Puterea instalată	48 kW (100%)	32 kW (66,6%)
Puterea specifică (pe tonă)	1,86 kW/t (100%)	0,435 kW/t (23,4%)
Greutatea instalațiilor	48,5 t (100%)	42,83 t (38,5%)
Greutatea specifică (pe tonă)	1,88 t/t	0,585 t/t
Prețul de cost (aproximativ)	485 000 lei	430 000 lei
Prețul de cost specific (pe tonă)	188 000 lei/t	58 800 lei/t
Numărul de agregate	1	3
Simultaneitatea deservirii fronturilor de lucru	1 (100%)	3 (300%)

4. Concluzii

Alegerea unei soluții de mecanizare necesită un studiu atent, pentru a putea realiza o instalație ușoară, ieftină și cu randament ridicat.

Din datele cuprinse în tabela 1, reiese că instalația complexă de transport din varianta a II-a realizează, la un consum de metal mai mic cu 12,5% și cu o putere instalată de numai 66,6%, față de instalația din varianta I (pod rulant), o productivitate cu 284% mai mare.

În afară de rezultatele economice, instalația complexă posedă o siguranță mult mai mare în exploatare, deoarece, fiind prevăzută cu trei mijloace de transport distincte, o defecțiune sau un accident nu poate scoate simultan din funcțiune întreaga instalație.

Frontul de încărcare, în cazul podului rulant, poate fi utilizat numai jumătate, deoarece acesta nu poate deservi decît succesiv cele două căi ferate *A* și *E*, pe cînd instalația complexă, cu tot frontul de încărcare redus doar la cinci puncte, poate deservi simultan trei dintre ele.

În acest fel, instalația complexă poate face față mai ușor unui vîrf de sarcină.

Acest scurt studiu ne arată că există posibilități de realizare a unor importante economii în domeniul mecanizării, traducîndu-se astfel în fapte hotărîrile Plenarelor C.C. al P.M.R. din 26—28 noiembrie 1958 și din 13—14 iulie 1959.

Despre lemnul de rezonanță

M. Diamantstein

Lemnul de rezonanță este unul din materialele cele mai valoroase, ținînd seamă de condițiile calitative ce i se impun și de raritatea lui. Mai mult, lemnul de rezonanță de rășinoase (molid și brad) formează materia primă de bază a instrumentelor muzicale și este singurul material cunoscut care asigură calitatea sunetelor.

Pînă în prezent nu s-a reușit să se găsească un înlocuitor al lemnului de rezonanță în construirea instrumentelor muzicale.

Țara noastră este actualmente una dintre cele mai bogate în resurse de lemn de rezonanță, iar calitatea acestuia este incontestabil cea mai bună din lume, mult superioară celui din munții Boemiei și Tirolului; în ceea ce privește lemnul de molid din Canada (spruce), acesta nu suportă nici măcar o comparație.

In literatura noastră de pînă în prezent, cu excepția unei lucrări de N. Pașcovici din anul 1930, nu a apărut nici un studiu referitor la acest subiect.

Prin lucrarea de față doresc să prezint o scurtă informare asupra lemnului de rezonanță, arătînd că și bradul poate fi folosit cu rezultate bune în acest scop.

Intrucît la locul unde se alege materialul de rezonanță nu sînt posibile cercetări de laborator, iar aceste cercetări nu se pot face decît folosind material uscat, singurul mod de alegere va rămîne, încă vreme îndelungată, cel folosit din secolul al XVI-lea și pînă în zilele noastre.

Principalele însușiri ale lemnului de rezonanță pot fi exprimate prin indicii de elasticitate și greutatea specifică aparentă, rezistența la radiația acustică și amortizarea sunetelor datorită frecărilor interioare. Totuși, nici deducțiile pe baza acestor indici și a relațiilor dintre ei nu pot fi acceptate drept infailibile. La cunoscuta fabrică de piane Grotian și Steinweg din Braunschweig, de pildă, s-au făcut serii mari de măsurători cu mai multe sute de piese bine conservate și uscate, rezultatele arătînd însă că greutatea specifică a lemnului nu dă în toate cazurile indicațiile prevăzute. De exemplu, epruvete cu inele anuale foarte dese au prezentat valori reduse ale modulelor de elasticitate. De asemenea, la încercarea epruvetelor rezultate din aceeași piesă, spintecată simetric în două, s-au obținut indici cu valori diferite. Încercările făcute la I.F.I.L. Reghin cu cîteva piese de molid și brad au confirmat cele de mai sus.

Astfel, dintr-o piesă de molid uscată, avînd umiditatea de 12—14%, epruveta cu creștere fină, de la partea exterioară a trunchiului, a avut rezistența la încovoiere de 800 kg/cm², epruveta cu inele anuale late, din partea dinspre inimă, 1 250 kg/cm². De asemenea, epruvetele din aceeași piesă de brad au dat următoarele rezultate: epruveta cu creștere fină 660 kg/cm², iar aceea cu creștere semifină 710 kg/cm².

In calitate de practician și din motivele mai sus arătate mă voi rezuma să redau cîteva aspecte ale problemei sezisate în mod empiric.

Pînă în jurul anului 1830, ca sursă pentru lemnul de rezonanță era cunoscută doar regiunea din Tirol, din apropierea orașelor Cremona

și Brescia, care au fost leagănul instrumentelor muzicale.

Este interesant de remarcat o relatare din anul 1795, apărută în „Ökonomisch-Technologische Enzyclopädie" de I. G. Kränitz (Berlin 1843), în care, ca material pentru construcția instrumentelor muzicale se vorbește despre brad (Tanne), arătîndu-se că bradul, avînd la suprafață rășină mai puțină, asigură o conductibilitate a sunetelor mai bună decît molidul.

O dată cu dezvoltarea industriei de instrumente muzicale în regiunile Mittenwald (Bavaria), Markneukirchen (Saxonia-Vogtland), Schönbach (R. Cehoslovacă, reg. Sudetă), centrul de recoltare a lemnului de rezonanță se mută în Erzgebirge (Bavaria) și în munții Boemiei (R. Cehoslovacă). Faptul binecunoscut că în munții Boemiei marea majoritate a pădurilor sînt de brad (un brad cu lemn foarte alb, greu de deosebit de cel de molid) dovedește că bradul a constituit în mare măsură o sursă de lemn de rezonanță.

Pe la sfîrșitul secolului al XVIII-lea, industria instrumentelor muzicale luînd o mare amploare, regiunile din Erzgebirge și Böhmerwald nu au mai putut satisface necesitățile mult crescute. Comercianți germani și austriaci apar în Romînia, găsind în pădurile „virgine" resurse imense de lemn de rezonanță și posibilități foarte mari de alegere a materialului.

Este ușor explicabil faptul că în Romînia lemnul de rezonanță a provenit exclusiv din arbori de molid, deoarece prin luciul, cît și prin culoarea sa gălbui-aurie, acesta este incontestabil mai frumos decît lemnul de brad. Producătorii s-au obișnuit deci cu lemnul de rezonanță din molid, iar țara noastră, cu rezervele sale mari și pe vremea aceea lipsită de reguli riguroase de exploatare a arborilor de rezonanță, avea posibilitatea să satisfacă cerințele enorme ale piețelor de consum (în anii 1925—1927 s-au prelucrat anual aproximativ peste 12—14 000 m³ bușteni de rezonanță).

★

Materialele utilizate în construcția instrumentelor muzicale (tabela 1) formează două grupe :

Grupa I care reprezintă materia de bază (lemnul de rezonanță propriu-zis), folosită pentru capace la instrumentele de coarde ca : viori, violoncele, basuri, ghitare, mandoline etc. și pentru funduri de piane.

O altă grupă, tot din rășinoase, o constituie lemnul de bară care se folosește pentru rame (schelet) la fundul de pian și lemnul de claviatură care se folosește pentru clapele pianului.

Grupa a II-a care se folosește pentru funduri de viori, violoncele, basuri, ghitare, mandoline etc., formată din specii de foioase, îndeosebi paltin, precum și platan, castan, păr, chiar și specii exotice. După unii maeștri recunoscuți, cea mai bună componență a instrumentelor cu coarde este formată din capac de rășinoase și fund de paltin creț sau cu ochi.

Tabela 1

Caracteristicile produselor de rezonanță

Nr. crt.	Denumirea	Esența	Lungimea, mm	Grosimea, mm	Lățimea	Felul tăierii	Unitatea de măsură	Observații
1	Rezonanță pentru funduri de pian	Rășinoase	3'—8'	15	de la 6 cm în sus	Radială	balot	balot cu baza de 60 cm lățime=1,002 m³ idem — 1,002 m³
2	Lemn de bară pentru pian	„	3'—8'	26:30;32	de la 6 cm în sus	„	„	
3	Claviatură	„	14''—26''	30	de la 5 cm în sus	Tangențială	stînjen	37 stj = 1 m³
4	Capace de viori spintecate	„	420	50/40 conic	120 mm	Radială	bucăți	1 stj=30 mm × 6' × 18''
5	Capace de viori tăiate	„	420	45/30 conic	120 mm	„	„	
6	Capace de violoncel	„	750	40/15 conic	240 mm	„	perechi	
7	Capace de contrabas	„	1 250	55/10 conic	370 mm	„	„	
8	Capace de ghitară	„	500—600	5/4 conic	180 mm	„	„	
9	Capace de mandolină	„	320—350	4/3 conic	120 mm	„	„	
10	Fund de vioară	Paltin	420	42/25 conic	120 mm	Radială tang.	bucăți	creț sau cu ochi
11	Fund de cello	„	750	40/10 conic	240 mm	Tangențială	perechi	creț sau cu ochi

Lemnul de rezonanţă propriu-zis folosit pentru capace de instrumente cu coarde şi funduri de pian trebuie să fie: debitat radial, spintecabil, cu fibre drepte, inele anuale înguste, fără nici un defect.

O condiţie optimă pentru instrumentele muzicale cu coarde este ca inelele anuale foarte fine să fie la mijloc şi să descrească uşor spre laturi.

Intrucît aceste capace se produc dintr-o singură bucată şi se spintecă la mijloc, lăţimea inelelor anuale se măreşte de la alburn spre duramen.

In ce priveşte alegerea arborilor apţi pentru rezonanţă, marii maeştri ai secolelor al XVI-lea şi al XVII-lea din Cremona şi Tirol alegeau arborii în pădurile din Tirol, ciocănind cu un ciocan de lemn partea sudică a arborelui la o înălţime de 1—1,40 m şi ascultînd tonul care la un arbore apt şi sănătos este înalt şi clar, iar la un arbore atacat sau cu creştere nereglementară şi încîlcită este jos şi voalat. Aceste metode sînt folosite şi astăzi.

Mai tîrziu, în literatura despre instrumentele muzicale se întîlneşte foarte des problema molidului alunat (Haselfichte). F. Lentner, în lucrarea „Das Geigenmachers Jacob Steiner Lebenslauf, im Lichte archivalischer Forschung" (Leipzig, 1898), arată cum renumitul constructor de viori Jacob Steiner, pentru alegerea celui mai bun lemn de rezonanţă mergea în pădure

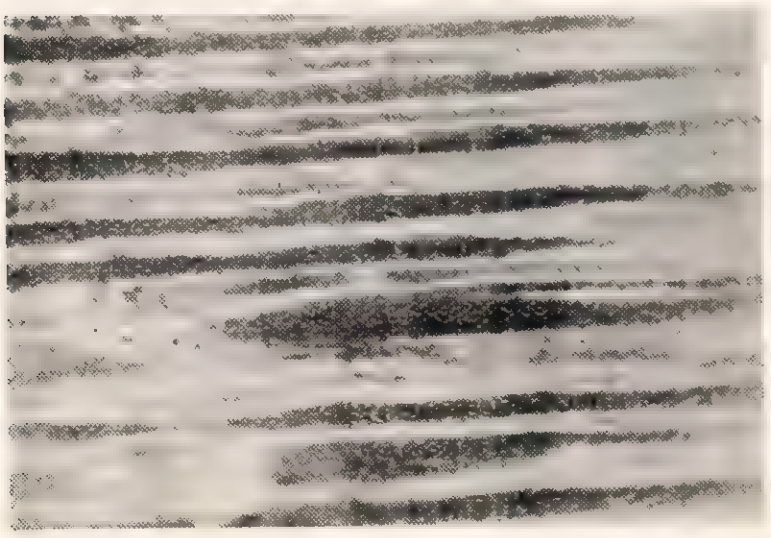


Fig. 1. Fund de vioară din paltin creţ.

iarna, în timpul ulucăritului, aşezîndu-se în apropierea ieşirii lemnului din uluc. El asculta cu atenţie încordată la sunetele pe care le dădeau trunchiurile izbindu-se de pămîntul îngheţat. Cînd venea în zbor cîte un trunchi care prin tonul său făcea să vibreze aerul dimprejur, trăsăturile i se luminau şi copacul era numaidecît marcat. Cu cît tonul era mai înalt şi avea o durată mai lungă, cu atît era mai mulţumit. Stătea zile şi săptămîni de-a rîndul aşteptîndu-şi „cîntăreţii".

Deosebit de interesant este faptul că marea majoritate a acestor arbori se dovedea a fi de molizi alunaţi (Haselfichte).

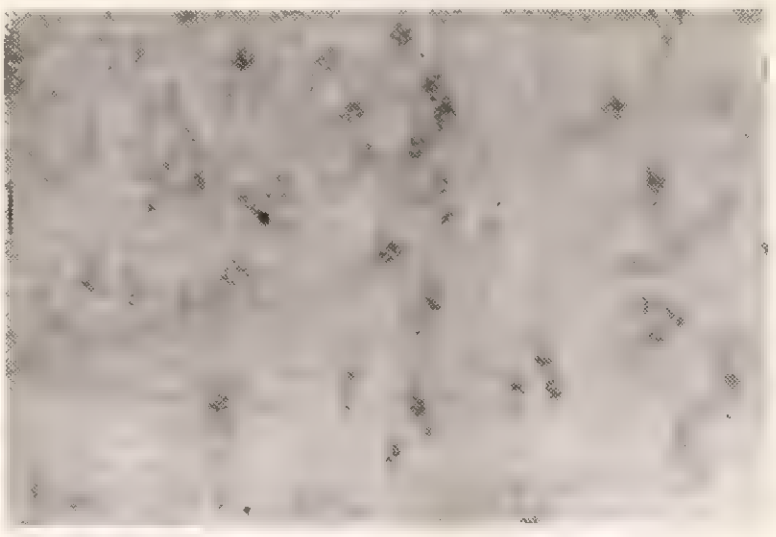


Fig. 2. Fund de vioară din paltin cu ochi.

L. Piccioli, în cartea sa „Il legno di risonanza", Firenze, 1918, numeşte aceşti buşteni „cantatori".

Este de observat că între materialele noastre de rezonanţă din molid se găseşte destul de des molid alunat, dar foarte rar brad alunat. In trecut, această deviere a fibrei molidului (alunare) a jucat un rol important în construirea viorilor.

Cum în trecut nu se cunoşteau aparate speciale de măsurat şi nici nu se dispunea de experienţa largă a unei producţii în masă, marii maeştri îşi alegeau materialul de rezonanţă pentru viori, ciocănind piesele şi ascultînd tonul.

A rămas pînă astăzi o enigmă, cum o vioară celebră, ca de pildă „Viola Alard", construită de Stradivarius, nu are un capac frumos, ba chiar în partea de jos a capacului, lîngă căluş, capacul are devieri de fibre însemnate. Asemenea capace slabe găsim şi la viori construite de Gunarneri del Gesù şi de alţi iluştri maeştri italieni. La viorile construite de Amatti şi Steiner, însă, aflăm o deosebită grijă în alegerea materialului.

In ce priveşte alegerea arborilor de rezonanţă în pădure se pot da cîteva indicaţii:

1. Prin ciocănitul arborelui fără coajă să se obţină un sunet înalt şi clar.

2. Coaja să fie subţire.

3. Arborii răsuciţi spre stînga (maximum 4—5 cm pe metru) sînt foarte spintecabili.

4. Forma trunchiului să fie cît mai aproape de cea cilindrică.

5. Coroana să fie simetrică, cu crengi nu prea groase.
6. Coroana formată din crengi înclinate spre pămînt se consideră o condiție favorabilă.
7. Acele (frunzele) să fie subțiri și de culoare deschisă.

Diametrul arborilor de peste 40 cm și lipsa de noduri sînt cele mai elementare condiții pentru arborii de rezonanță.

Foarte căutat și apreciat era lemnul de rezonanță obținut din arbori cu vîrfuri rupte (uscături — Dürrlinge), care după 3—4 ani rămîne încă sănătos, dar are umiditate și greutate specifică mult reduse. Pe de altă parte, la acești arbori rășina se adună în exterior spre coajă, încît conținutul de rășină în interior este foarte scăzut. In acest lemn de rezonanță, din cauza proporției reduse de rășină, viteza sunetului este mai mare, sunetul este mai clar și lemnul se lasă mai bine lăcuit. Culoarea lemnului de rezonanță provenit din arborii cu vîrf uscat este mai gălbuie și mai lucioasă.

Pînă în jurul anului 1900, cheresteaua de rezonanță se producea numai manual, prin despicare. Prelucrarea prin despicare manuală asigura o condiție esențială și anume poziția absolut dreaptă a fibrelor, condiție foarte importantă pentru obținerea unor proprietăți acustice superioare. Acest fel de debitare cauza însă o risipă mare de materie primă. Incă de pe vremea cînd pianele erau mai lungi, fără

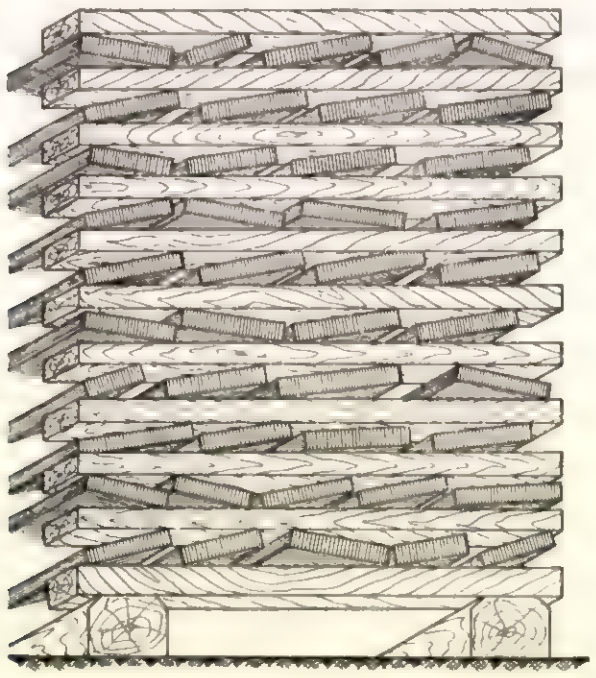


Fig. 3. Stivă de cherestea de rezonanță fără greutăți deasupra.

coarde încrucișate, pentru fundurile de pian erau necesare cantități însemnate de lemn de rezonanță în lungime de 6' — 8' (2—2,50 m). La producerea acestui material prin despicare în lungimile de mai sus, pentru 1 m³ se foloseau 7—10 m³ bușteni de rezonanță de primă calitate. Pentru a îndrepta piesele încovoiate cheresteaua de rezonanță zvîntată se stivuia și pe stive se puneau sute de kilograme de piatră (fig. 3 și 4).

In primii ani ai acestui secol în țara noastră a început producția de cherestea de rezonanță și prin debitare în gatere. Mai multe întreprinderi germane și elvețiene au monopolizat pro-

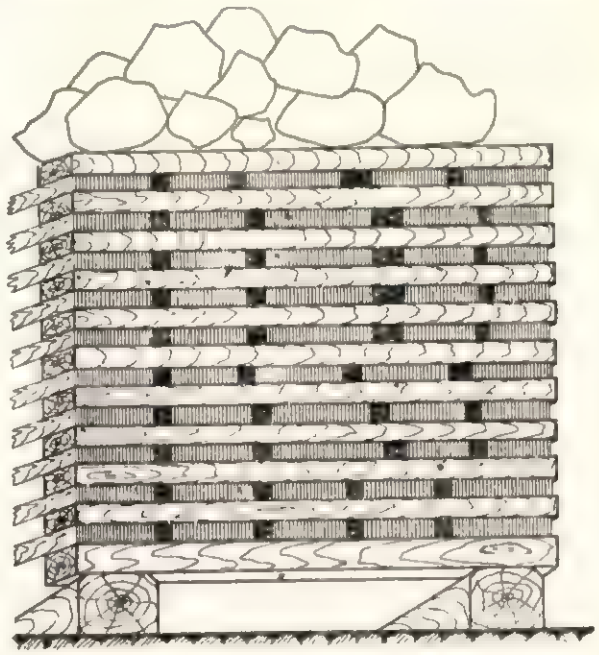


Fig. 4. Stivă de cherestea de rezonanță cu greutăți (bolovani) deasupra

ducția de lemn de rezonanță, mai ales pentru funduri de pian, debitarea făcîndu-se în modul cunoscut, radial, prin despicarea bușteniilor în patru și retăierea segmenților radial.

După primul război mondial, firme elvețiene și germane au înființat fabrici de funduri de piane la Tg. Mureș, Saland și Piatra Neamț.

Prin anii 1926—1927 s-a introdus în țară și producția de capace și funduri pentru instrumente cu coarde: viori, violoncele, basuri, ghitare, mandoline etc.

Pînă la al doilea război mondial, se poate afirma că Romînia a fost aproape unicul furnizor de lemn de rezonanță al întregii lumi.

Producția lemnului de claviatură se mai face și astăzi încă manual prin spintecarea tangențială.

La piesele de claviatură, în afară de elasticitate, o condiție esențială este asigurarea împotriva deformării, din care motiv inelele anuale cu fibre roșii (lemnul de compresiune) nu sînt admise.

Să analizăm, în cele ce urmează, cele trei specii lemnoase de rezonanță cu care ne întîlnim încă din secolul al XVI-lea:

Molidul (*Picea excelsa* (Lam.) Link). In trecut, mai ales în literatura germană de specialitate s-au strecurat o serie de confuzii în această privință, molidul fiind denumit și brad roșu (Rottanne). Lemnul de molid cu luciul lui mătăsos și prin culoarea sa galben-aurie,

este în mod incontestabil superior bradului. Elasticitatea şi viteza de propagare a sunetului sînt ceva mai mari decît la lemnul de brad.

Structura anatomică a lemnului de molid este mai complicată decît a bradului, datorită prezenţei canalelor rezinifere. La suprafaţa pieselor apare mai multă răşină, încît acesta prinde lacul mai greu, fiind în această privinţă inferior bradului. Lemnul de molid se despică uşor. După Wettengel, — unul din cei mai cunoscuţi specialişti în acustică din secolul al XVIII-lea — lemnul de molid „are un ton fin şi delicat".

Maeştrii italieni din secolul al XVI-lea şi al XVII-lea foloseau pentru lemnul de rezonanţă ambele specii, atît molidul cît şi bradul.

Molidul alunat, denumit în Germania „Haselfichte", în Italia „Picea nocciuolo", în Franţa „Épicéa Coudrier", în Elveţia „Glismets" apare sporadic în pădurile noastre.

Arborii de molid alunat nu se deosebesc de cei de molid obişnuit nici după coajă şi nici după frunze. Pot fi recunoscuţi numai după cojire. Pe partea exterioară a buşteanului apar adînciturі de 0,5—2 mm, de 1—3 mm lăţime şi de 3—10 mm lungime, fie drepte, fie în forma unor picături de apă. La unele exemplare aceste crestături sînt legate între ele prin adînciturі drepte, avînd lungimea de 10—15 cm. La tăierea radială a lemnului, de-a lungul fibrelor apare un desen de o culoare mai lucioasă, în diferite forme. Acest material se despică foarte uşor radial. La tăiere tangenţială, aceste crestături apar sub forma unei dantelaţii cu un desen foarte frumos, de unde şi provine denumirea elveţiană „glismets", ceea ce în dialect înseamnă „dantelat". Lemnul de molid alunat se despică foarte greu tangenţial, fiind aproape imposibil să fie spintecat paralel cu creşterile anuale. Crestăturile apar numai la o anumită vîrstă a arborelui, de la 40 de ani în sus, din care cauză lipsesc în zona de la inima arborelui. Nu s-a putut constata dacă molidul alunat apare în grupuri de arbori sau mai des în anumite regiuni. Ici, colo, apare cîte un exemplar. Mai rar apar aceste caracteristici şi la brad. Nu cunoaştem pînă acum nici o explicaţie ştiinţifică care să motiveze superioritatea acestui material, dar este cert că sunetul lemnului de molid alunat, încercat prin ciocănit, are un ton clar, cu o durată lungă, ceea ce mai ales în construcţia viorilor este foarte apreciat. Întrucît apare în cantităţi mici, problema molidului alunat prezintă mai mult un interes teoretic — ca un fenomen curios — decît importanţă practică.

Bradul (*Abies alba* Mill sau *Abies pectinata* Lam.). La brad găsim o foarte mare varietate de calităţi. Se pot distinge două grupe mai des întîlnite: bradul alb şi bradul roşu.

Bradul alb are coaja mai subţire şi mai netedă, frunzele (acele) mai subţiri şi de culoare mai deschisă, culoarea lemnului albă, fără vine albastre (Blauader). La tăierea transversală a trunchiului se observă, faţă de bradul roşu, o umiditate cu mult mai scăzută. Creşterile anuale variază ca şi la molid de la foarte fine pînă la grosolane. Ca şi lemnul de molid, este despicabil atît radial cît şi tangenţial. Acesta se poate foarte bine utiliza pentru scopuri de rezonanţă.

Dacă Wetengel, vorbind despre molid, spunea că are un sunet fin şi delicat, lemnul de brad se caracterizează ca avînd un sunet „plin şi maiestos" (Fülle und Majestät). Ca lemn de bară şi claviatură, înlocuieşte fără nici o rezervă molidul. Dacă viteza medie a sunetului este o măsură pentru calitatea rezonanţei, atunci trebuie să acceptăm în mod indiscutabil că şi lemnul de brad este apt pentru piese de rezonanţă.

După F. Kollmann, viteza de propagare a sunetului în lemnul acestor specii are următoarele valori:

	Viteza medie a sunetului	
	∥ fibre, m/s	⊥ fibre, m/s
în lemnul de molid	4 790	1 072
în lemnul de brad	4 890	1 033

Din aceste date reiese că diferenţa de viteză a sunetului în lemnul ambelor specii este foarte mică.

Bradul roşu are coaja groasă, de culoare brun închis, cu solzi adînci, ace groase de culoare închisă. La tăierea transversală a trunchiului se observă o umiditate foarte mare. Culoarea lemnului bate uşor în violet, cu vine albastre. Inelele anuale sînt mari. Bradul roşu nu este apt pentru piese de rezonanţă.

In anul 1954, în regiunea Suceava, s-a început pentru prima dată prelucrarea lemnului de brad pentru piese de rezonanţă.

In anul 1954 s-au produs numai piese de claviatură din lemnul de brad, iar începînd din anul 1955 s-a produs şi cherestea de rezonanţă.

Nu putem spune că introducerea acestor materiale a fost uşoară. Totuşi, treptat, piaţa germană şi polonă le-au acceptat fără rezerve, iar R. Cehoslovacă parţial. S-au făcut livrări cu rezultate bune, chiar pentru fabrici de piane cu renume mondial, ca Bechstein şi altele.

Fireşte că, la începutul producţiei de lemn de rezonanţă în partea nordică a regiunii Suceava, unde nu exista nici o tradiţie în asemenea lucrări, materialele au prezentat unele defecţiuni în prelucrare (paralelismul fibrelor), dar acestea sînt eliminate în prezent şi producţia

de materiale de rezonanţă şi claviatură din brad depăşeşte pe aceea din molid.

In anii 1954—1958 s-au prelucrat peste 10 000 m³ bușteni de brad pentru diverse sortimente de rezonanţă.

Cu siguranţă că în viitor sortimentele de rezonanţă produse din brad vor cîştiga teren şi vor înlocui cu succes pe cele din molid, care pe an ce trece sînt mai puţin disponibile.

Bibliografie

(In afară de lucrările citate în text)

[1] Feuerstein A.: *Das Klangholz,* 1939.

[2] Kollman F.: *Technologie des Holzes und der Holzwerkstoffe,* Vol. I, Berlin, Springer, 1951.

[3] Knuchel H.: *Holzfehler,* Berna, Büchler & Co., 1947.

[4] Vanin S. I.: *Studiul lemnului* (trad. din limba rusă), Editura Tehnică, Bucureşti, 1953.

[5] * * *: *Zeitschrift für Instrumentenbau,* 1925—28.

Un nou aparat pentru măsurarea umidităţii lemnului

Ing. Alex. Popescu şi ing. E. Dîmboiu

Institutul Politehnic Oraşul Stalin

In procesul de industrializare a lemnului, condiţiile tehnice impun îndeplinirea unor norme în ceea ce priveşte umiditatea lemnului ce se întrebuinţează pentru confecţionarea produselor de calitate.

Pentru determinarea umidităţii lemnului se folosesc de obicei metodele directe (prin cîntărire) şi metodele electrice.

Deşi primele metode dau rezultate mai precise, faptul că ele necesită un timp mai îndelungat a condus la folosirea tot mai largă a metodelor electrice. Aceste metode se bazează

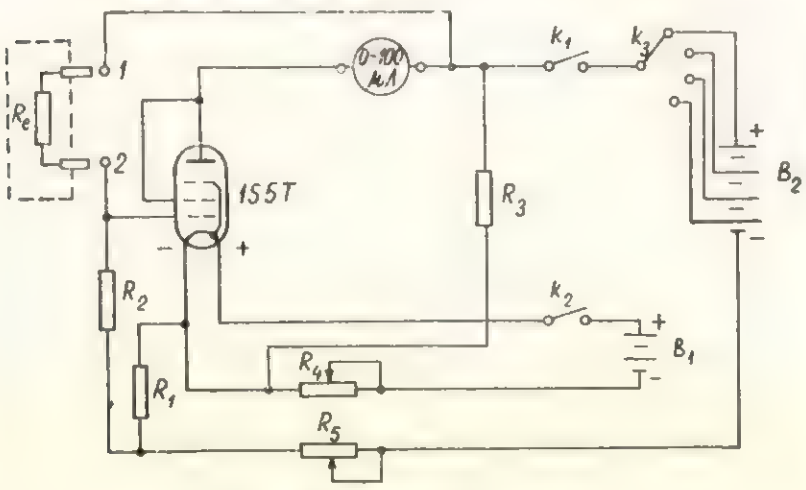


Fig. 1. Schema electrică a aparatului.

pe influenţa umidităţii lemnului asupra rezistenţei electrice sau asupra constantei dielectrice a lemnului, iar aparatele folosite sînt în general cele electronice. Deşi prin metode electrice se obţin date mai puţin precise, ele prezintă totuşi interes practic datorită rapidităţii efectuării măsurătorilor.

Autorii şi-au propus realizarea unui aparat electronic portabil pentru măsurarea umidităţii lemnului, nu numai în condiţii de laborator ci şi pe teren, în întreprinderile unde este reclamată această măsurătoare.

Aparatul realizat este de construcţie simplă, la baza sa fiind folosirea tubului electronic 1S5T.

Schema electrică a aparatului este indicată în figura 1.

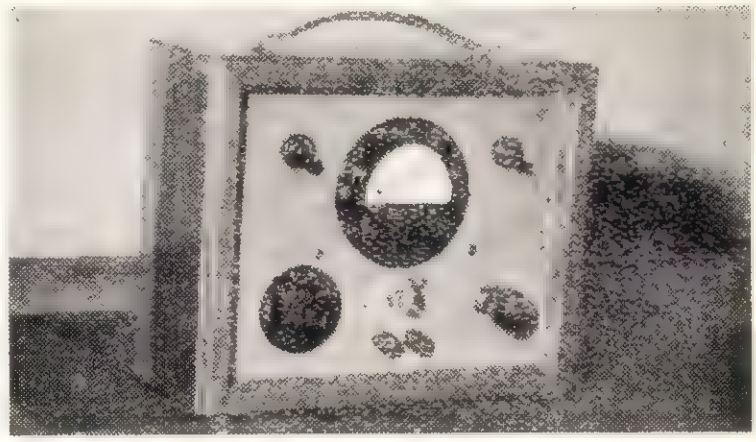


Fig. 2 şi 3. Aparatul propriu-zis montat într-o cutie de lemn.

Prin divizorul de tensiune format din rezistenţa de grilă R_2 a tubului electronic şi rezistenţa electrică a probei de lemn umed (introdusă între bornele *1—2)* se aplică la grila tubului o tensiune a cărei valoare este determinată de rezistenţa probei. Curentul anodic al

tubului este dependent de tensiunea aplicată pe grilă, deci este funcţie de rezistenţa, respectiv umiditatea probei de lemn.

Ca aparat de măsură se foloseşte un microampermetru cu scara 0—100 μ A, care indică curentul anodic al tubului. Pentru producerea unei tensiuni negative de grilă şi limitarea curentului anodic, în circuitul catodic se introduce rezistenţa R_1.

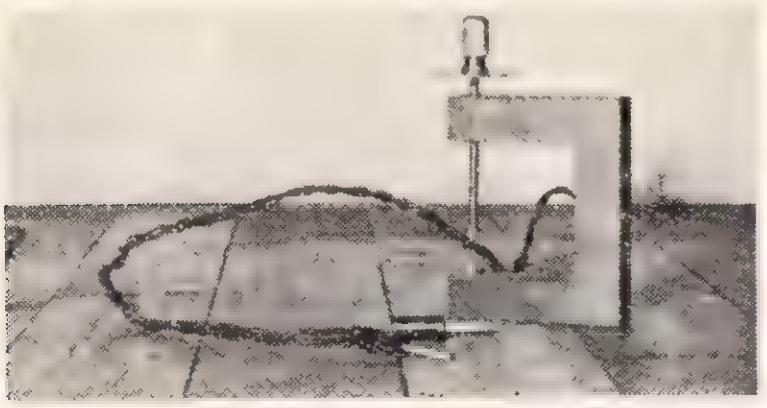


Fig. 4. Palpatorul pentru fixarea probei.

Rezistenţa variabilă R_4 serveşte pentru stabilirea corectă a curentului de încălzire, iar pentru reglarea continuă a tensiunii anodice se foloseşte rezistenţa variabilă R_5 (stabilirea valorii tensiunii anodice se face prin introducerea în prizele *1—2* a unor rezistenţe etalon R_e de valori diferite; o dată cu schimbarea tensiunii anodice se determină şi sensibilitatea).

Pentru schimbarea sensibilităţii aparatului se foloseşte comutatorul K_3, variaţia tensiunii anodice permiţînd extinderea sau restrîngerea domeniului de măsurare.

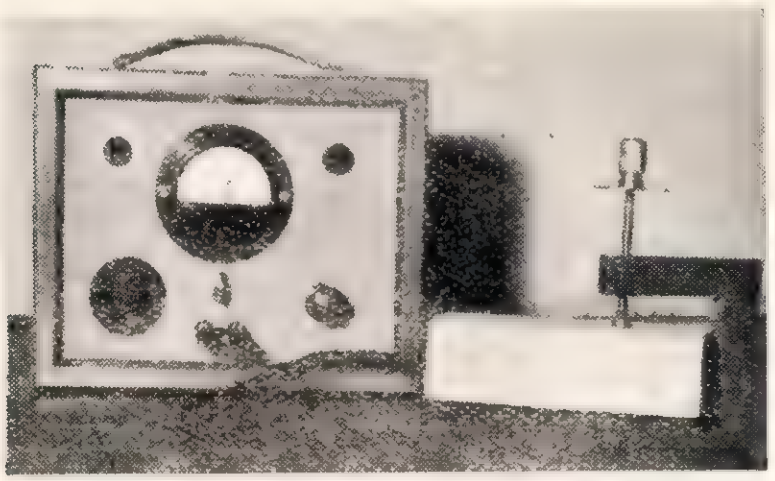


Fig. 5. Aparatul şi palpatorul.

Aparatul realizat este compus din două părţi:

— aparatul propriu-zis care înglobează schema electrică şi este montat într-o cutie de lemn (fig. 2 şi 3);

— palpatorul ce dă posibilitatea fixării probei în aceleaşi condiţii pentru fiecare măsurătoare, fiind realizat dintr-un cadru deschis, prevăzut cu două ace de contact, unul fix, iar celălalt mobil (fig. 4).

Palpatorul realizat are forma unei menghine portabile cu ace de palpare de dimensiuni fixe şi cu posibilitatea de măsurare a grosimii lemnului asupra căruia se face determinarea. Erorile datorite rezistenţei de contact a acelor sînt micşorate prin executarea acestora dintr-un material inoxidabil, forma conică a vîrfului acelor asigurînd atacarea fibrelor în adîncime,

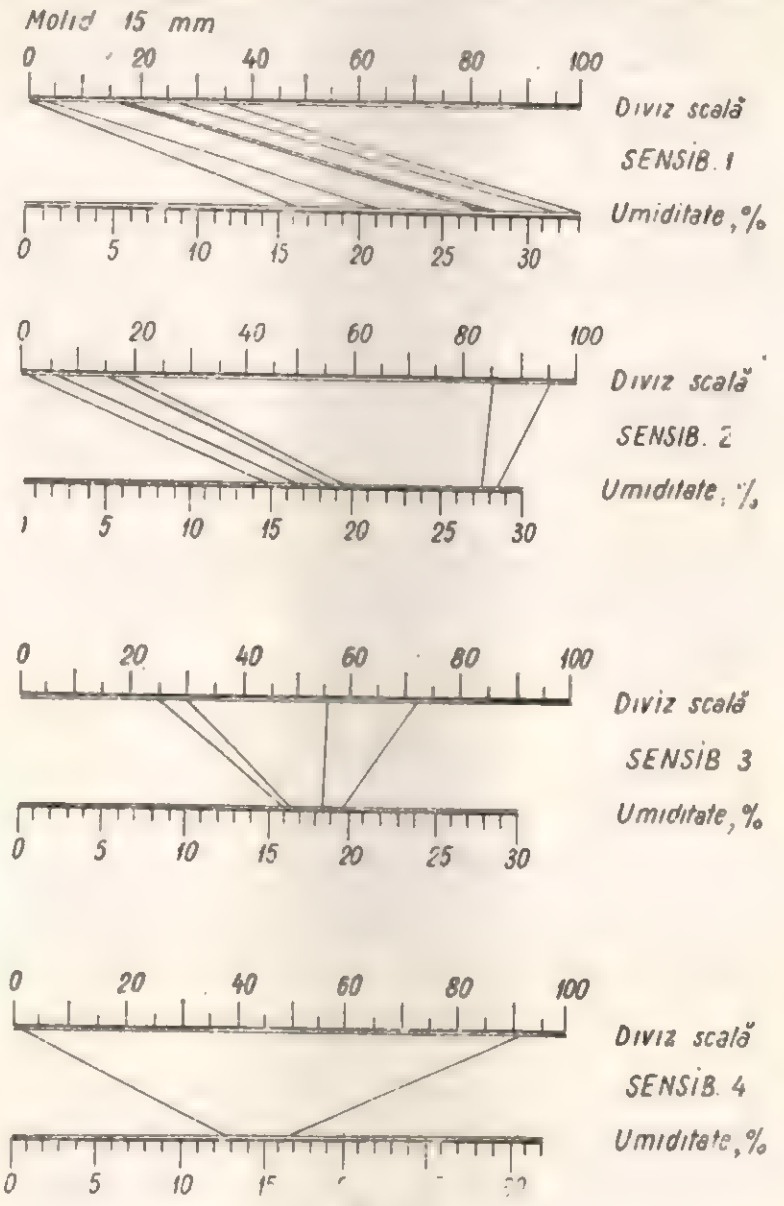


Fig. 6

iar umeraşele asigurînd o pătrundere uniformă în probă.

Extinderea grosimii probelor de măsurare se poate face prin schimbarea dimensiunilor cadrului palpatorului, principiul rămînînd acelaşi. Palpatorul realizat asigură măsurarea grosimilor standardizate atît la răşinoase cît şi la foioase.

Aparatul este portabil printr-un mîner (fig. 5). Etalonarea aparatului s-a executat prin metoda comparării indicaţiilor microampermetrului, în raport cu determinările de laborator ale umidităţii.

Nomogramele de etalonare pentru umiditate pentru diferite sensibilităţi, grosimi şi specii de lemn sînt indicate în fig. 6, 7, 8, 9.

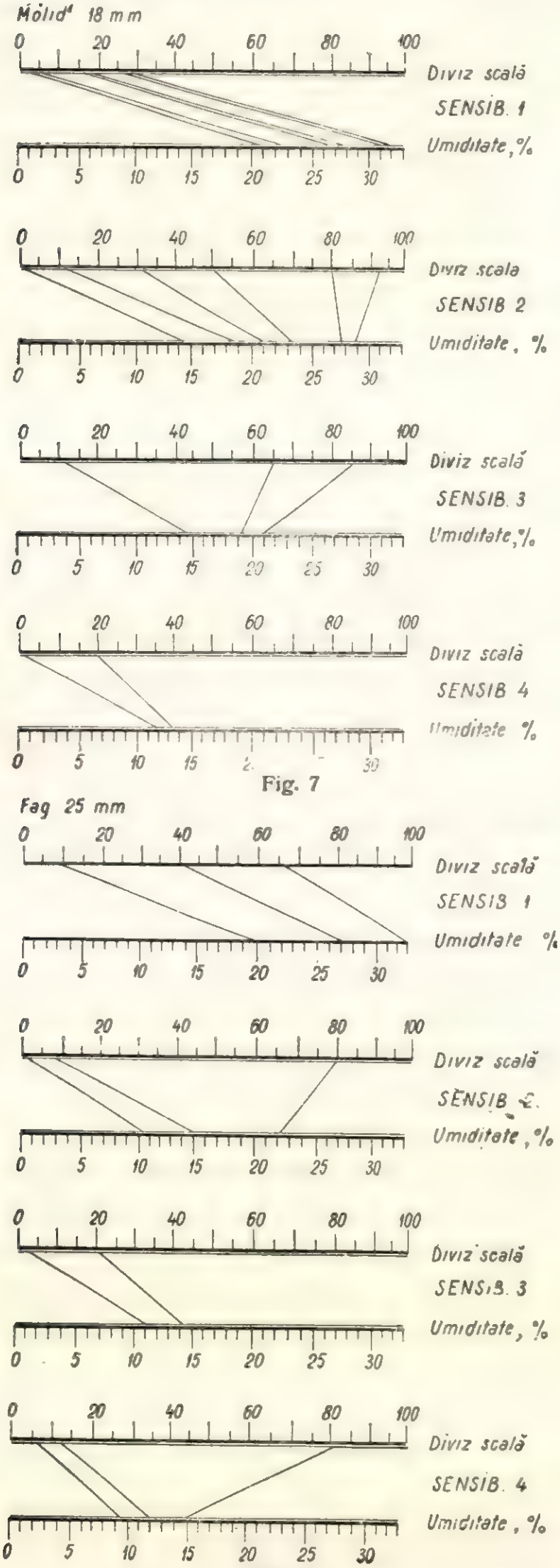


Fig. 8

Folosirea aparatului se face în felul următor: Proba supusă determinării se fixează în palpator. Cordonul palpatorului se conectează la bornele *1—2,* iar prin manevrarea comutatorului K_3 se fixează scara de sensibilitate. Se cuplează întrerupătoarele K_1 și K_2, se face ci-

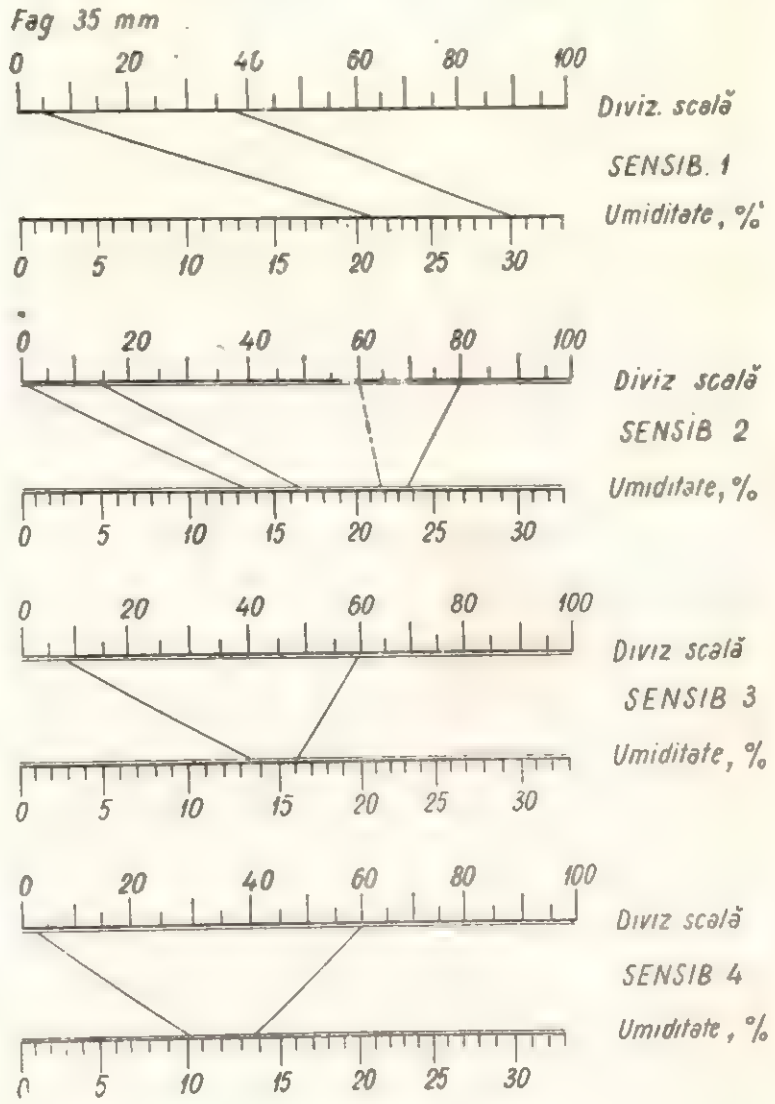


Fig. 9

tirea la microampermetru, iar din nomogramele de etalonare se determină valoarea umidității.

Aparatul realizat măsoară umiditatea uzuală necesară proceselor tehnologice între 10% și 30%.

Bibliografie

[1] Manoev Iu. D.: *Umidimetru electronic portabil cu alimentare economică de la baterie,* Editura Dosaaf, Moscova, 1957.

[2] Bogorodschi P. N., Pesankov V. V., Taroov M. B.: *Materiale folosite în industria electrotehnică,* trad. din limba rusă, Editura Tehnică, 1952.

[3] Coles R. V.: *Controlul automat al umidității,* Electronica, 1949.

[4] Durst J.: *Metode pentru determinarea umidității lemnului,* Holzindustrie nr. 2 și 3, 1953.

[5] Turicin: *Măsurarea pe cale electrică a mărimilor neelectrice,* trad. din limba rusă.

[6] Villière: *Aparate electrice pentru măsurarea gradului de umiditate a lemnului,* Revue du Bois, nr. 5, 1949.

[7] Stern N.: *Măsurarea electrică a umidității materialelor,* Editura tehnică, 1957.

Aspecte actuale ale proiectării mobilei

Arh. Fl. Ionescu

Mobila trebuie să se integreze, din punct de vedere funcțional, estetic și practic, în ansamblul arhitectural pe care îl deservește.

Proiectantul de construcții și proiectantul de mobilă utilizează aceleași mijloace de exprimare, aceleași caracteristici concepționale spațiale. Relațiile între conținut, ca totalitate a funcțiunilor practice legate de fondul ideologic pe care opera trebuie să-l deservească, și între formă, ca suport al valorilor estetice ale operei, sînt de aceeași natură în domeniul arhitecturii și în domeniul mobilei. Aceleași mijloace de obținere a caracterului și a expresiei artistice completează unitatea de concepție și creație dintre mobilă și arhitectură.

Sub înrîurirea preponderentă a nevoilor materiale ale societății, stilurile arhitecturii s-au născut din utilizarea materialelor și tehnicilor proprii fiecărei epoci, reflectînd felul de trai și de gîndire al fiecărei orînduiri sociale, în cadrul particularităților sale naționale.

La rîndul lor construcțiile epocii noastre vor trebui să utilizeze din plin posibilitățile majore pe care le oferă materialele noi, procedeele tehnice avansate, industrializarea etc.

Atît comandamente teoretice, cît și realități practice, ne duc la concluzia că mobila modernă trebuie să se dezvolte pe linia producției industriale, nu numai în conținut, ci și în formă.

Procesul de industrializare presupune că formele și aspectele noilor creații de mobilă să fie corespunzătoare cu cerințele tehnologice ale fabricației industriale. Simplitatea, claritatea, precizia, folosirea efectelor de volum, ritm, proporție, joc de plinuri și de goluri, exprimarea directă a structurii constructive trebuie să constituie mijloacele de obținere a efectelor estetice, utilizînd din plin toate posibilitățile tehnicii celei mai avansate și ale materialelor noi.

★

Părăsind pentru moment domeniul teoretic, vom căuta să desprindem din cerințele condițiilor economice și materiale actuale principiile care trebuie să călăuzească proiectarea mobilei pentru noile locuințe, care se construiesc în număr tot mai mare în orașele țării noastre.

Plenara C.C. al P.M.R. din 26—28 noiembrie 1958, prin expunerea făcută de tovarășul Gheorghe Gheorghiu-Dej, a trasat sarcini precise constructorilor și proiectanților de locuințe :

„Criteriul principal în construcția de locuințe îl constituie prețul de cost. Trebuie să folosim rezervele existente pentru a construi apartamente de două camere și dependințe, la un cost de 30 000—40 000 lei. Trebuie combătute părerile, acelor proiectanți, arhitecți și constructori care, îmbibați de conservatorism, susțin că în cadrul acestor limite nu s-ar putea construi locuințe bune, confortabile și ieftine".

O bună parte din mobila existentă în comerț nu corespunde ca forme, dimensiuni, funcțiune, culori, noilor locuințe ce se proiectează și se construiesc în prezent.

Pentru ilustrare ne vom opri la cîteva exemple :

1. Dulapul de bucătărie tip Sibiu, deși ocupă un spațiu apreciabil față de dimensiunile noilor bucătării (1,30×0,46×1,70) nu poate cuprinde decît 2/3 din minimul de veselă necesar unei familii de două persoane. Alături de acest dulap trebuie amplasată o masă de lucru, deoarece acesta nu îndeplinește, după cum ar fi normal, și această funcție.

Așezat pe picioare de cîțiva centimetri înălțime, firimiturile și murdăria, care în mod inevitabil se adună sub dulap, nu pot fi scoase decît deplasînd întreaga mobilă.

Vopsite în culori de ulei vernil, roz, albastru deschis, o bună parte din dulapurile de bucătărie din comerț n-au un aspect estetic corespunzător.

2. Lipsa de înțelegere a unor proiectanți față de moștenirile trecutului a dat naștere unor combinații stilistice bizare : dulapuri de forme moderne, sprijinite pe picioare strunjite baroc sau curbate în stil secessionist (dormitor tip E_2 — 55 N. I. 793-58) ; mese de tip rural din lemn de rășinoase, cu picioare Ludovic XV ; profilații din lemn masiv la socluri și cornișe, concepute fără o înțelegere a rolului lor practic și estetic ; curbarea nejustificată a ușilor dulapului (E_1O_1 — N.I. 709-56) sau decroșarea către exterior a porțiunii centrale (dulapul E_7 — 10 N.I. 618-55) ; baghete decorative fără nici un rol constructiv sau util și fără legătură structurală cu corpul ansamblului.

Interioarele astfel mobilate nu pot fi nici comode, nici frumoase și, în special, nu pot fi ieftine. Mai întîi, exagerările în proiectarea mobilei, copierea unor forme aparținînd altor stiluri și utilizarea lor fără nici o înțelegere în ansambluri produse industrial, cu care nu au nici o legătură, aduc scumpirea mobilei în sine.

În al doilea rînd, proiectanții noilor apartamente fiind obligați să țină seamă de gabaritul tipurilor de mobilă existente, aceasta provoacă o supradimensionare a spațiilor locuibile sau auxiliare și deci ridicarea prețului de cost al apartamentelor.

Soluțiile se impun de la sine.

1. *Mobila trebuie să se integreze în arhitectură.* Proiectarea locuințelor nu se poate desprinde de proiectarea mobilierului ; dimensiunile camerelor trebuie să fie în funcție de gabaritul mobilei, care, la rîndul ei, trebuie să se încadreze în dimensiunile încăperilor, în arhitectură.

2. *Mobila trebuie să facă parte din echipamentul fix al apartamentului* asemenea cadei de baie, lavoarului sau sobei de bucătărie. Ea poate la un moment dat să compartimenteze anumite încăperi pe funcțiuni, să înlocuiască pereții, să constituie dependințe prin ea însăși ; ea trebuie să se armonizeze cu întreg interiorul din punct de vedere funcțional și estetic.

3. *Industrializarea construcțiilor* și a producției de mobilă duce la tipizare ; tipizarea înseamnă modulare. Vor trebui căutate și stabilite module comune pentru arhitectură și mobilier, care să țină seamă de dimensiunile și scara umană. În baza dimensionării modulare se pot realiza corpuri asamblabile tip, care pot funcționa fie separat, fie în diverse combinații. Această mobilă se va încadra perfect în interioarele dimensionate, conform aceleiași modulări (fig. 1 și fig. 2).

Monotonia se poate înlătura prin crearea a cît de multe posibilități de asamblare a corpurilor tip, pe verticală și pe orizontală cum și prin finisarea suprafețelor și compartimentarea interioară variată a elementelor tipizate de mobilă. Tipizarea și modularea produselor vor permite industrializarea pe scară largă și deci reducerea prețului de cost al mobilei și al apartamentului.

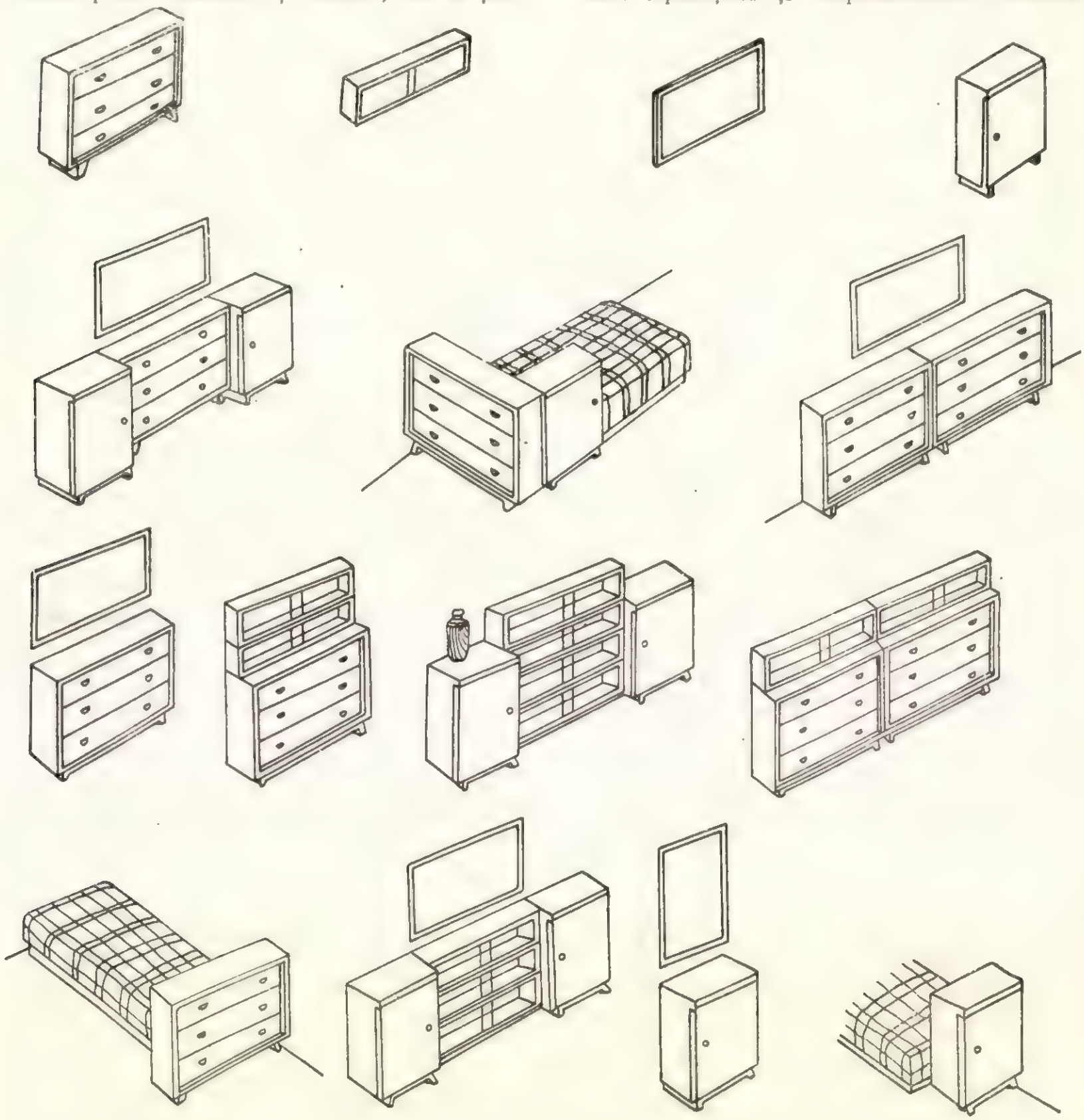


Fig. 1. Studiu sovietic pentru elemente de mobilă asamblabile.

4. *În ceea ce privește aspectul,* mobila modernă trebuie să fie ușoară, puțin înaltă, întotdeauna mai

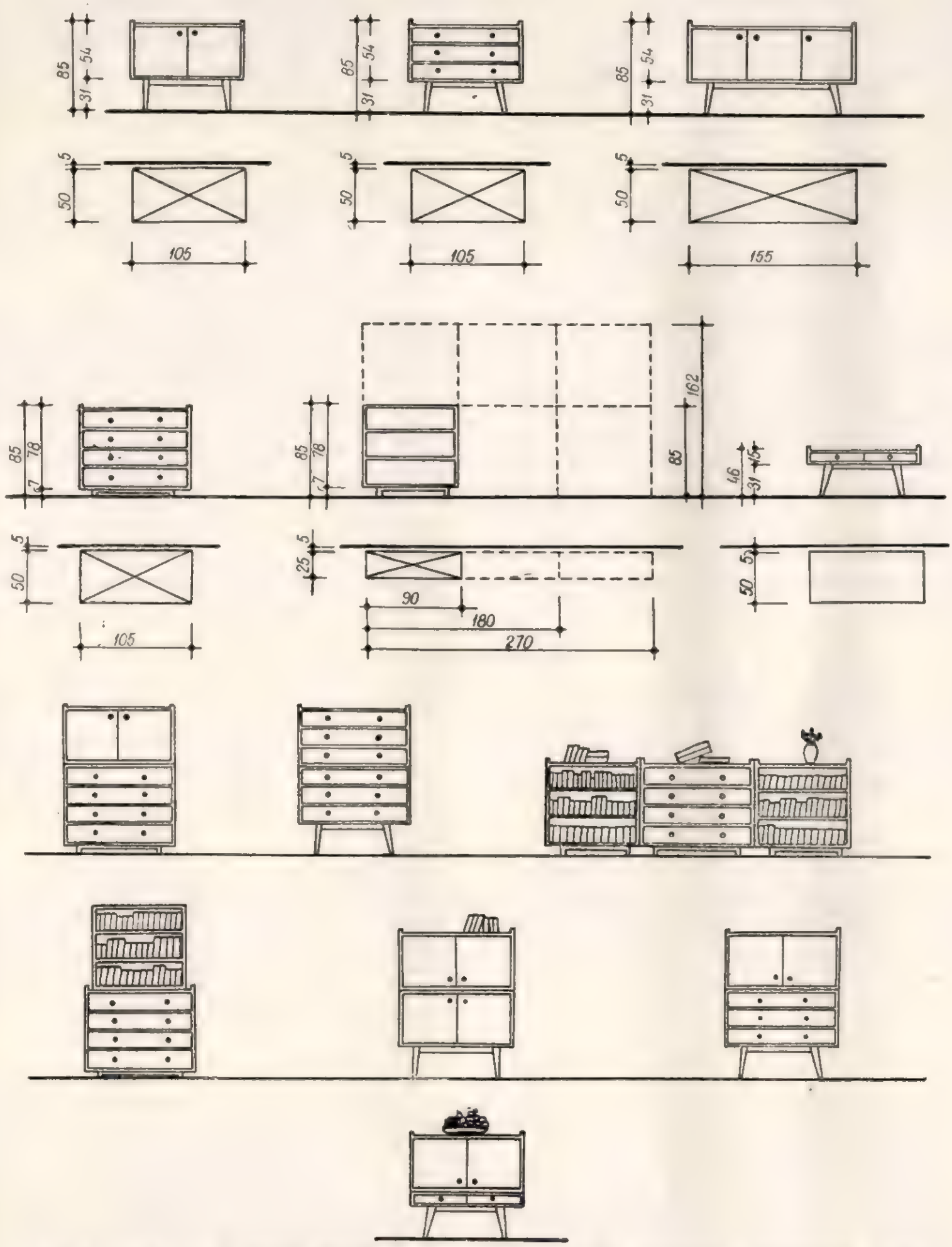


Fig. 2. Studiul I.P.C.T. pentru elemente de mobilă asamblabile prin juxtapunere și suprapunere. Diferite posibilități de grupare.

scundă decît nivelul ochiului pentru a nu micșora spațiul încăperilor. Dulapurile actuale de 1,70 m înălțime și 1,80 m lățime pe lîngă faptul că sînt neîncăpătoare acoperă o mare suprafață de perete, dînd impresia că reduc din spațiul camerei o dimensiune egală cu adîncimea lor. Pereții nu trebuie acoperiți cu mobilă, trebuie lăsați să respire liber, deoarece oferă largi posibilități de decor ; pereții liberi creează aspectul curat, luminos, optimist al locuinței moderne. În fața lor, liniile orizontale desfășurate larg, suprafețele liniștite ale mobilei joase trebuie să contribuie la mărirea spațiului camerei și a dimensiunilor sale reduse.

Liniile orizontale continue vor lărgi și vor contribui la crearea aspectului aerisit al încăperilor, în care mobila nu trebuie să depășească înălțimea ochiului.

5. *Locul dulapurilor înalte va trebui luat de comode joase și de etajere ușoare* care nu trebuie neapărat să se desfășoare de-a lungul zidurilor ; printr-o amplasare judicioasă aceste mobile pot compartimenta interioarele pe funcțiuni organice.

6. *Pentru haine și obiecte înalte se vor utiliza dulapuri înzidite.* În cadrul locuințelor lipsite de subsol, cu cămări de dimensiuni reduse și fără alte posibilități de depozitare a obiectelor mari sau mici ale unei gospodării, dulapurile înzidite constituie o necesitate a echipării interioarelor moderne. Ele sînt încăpătoare ; pe polițele superioare se pot așeza geamantane sau obiecte de sezon, care nu trebuie să stea în permanență la îndemîna locatarilor.

Dulapurile înzidite sînt economice, deoarece nu prezintă decît un singur perete finisat ; ele pot înlocui, în anumite cazuri, zidurile despărțitoare.

Prin faptul că nu pătrund agresiv în spațiul locuibil al camerei, dulapurile înzidite sînt frumoase. Un perete întreg din lemn îngrijit finisat, în care se încadrează și ușa de comunicație cu încăperea vecină dă interiorului un aspect agreabil și căldură. În general, noile proiecte de locuințe nu prevăd dulapuri înzidite decît incidental, aceasta fiindcă se consideră că ele ar ridica prețul de cost al apartamentelor, intrînd în sarcina constructorului și nu a locatarului.

Considerăm că acest punct de vedere ar trebui revizuit. În prețul de cost al unui apartament ar trebui inclus și costul mobilei înzidite, contribuindu-se astfel la realizarea de economii efective, globale, fără a aduce prejudicii normalei funcționări și minimului de confort al locuinței.

7. *Mobila modernă, atît cea în schelete* (scaune, mese etc.) *cît și cea în corpuri* (comode, etajere etc.), *trebuie să fie ușoară, sprijinită pe elemente subțiri și rezistente,* împrumutînd mobilei siluete degajate și elegante. Deșeuri de metal (țevi, fier, beton), finisate îngrijit, pot fi utilizate cu succes pentru picioarele comodelor sau ale dulapurilor de bucătărie. Mătura sau aspiratorul de praf trebuie să pătrundă cu ușurință sub mobilă.

8. *Colțurile, decroșurile, resalitele, profilațiile pronunțate trebuie înlăturate ;* ele constituie exces, care ridică inutil prețul de cost, adună praful și îngreuiază curățirea suprafețelor și nu au nimic comun cu aspectul corespunzător producției industriale a mobilei.

9. *Bucătăria trebuie să devină un laborator.* Cele trei grupe funcționale : prepararea, coacerea (fierberea) și spălarea trebuie rațional amplasate, ocupînd spații restrînse, pentru a reduce munca și deplasările gospodinei la un minim, realizînd economie de spațiu, timp și energie.

10. *Materialele noi și posibilitățile care le oferă vor deschide perspective largi producției de mobilă.* Industria chimică urmează a produce în viitorul apropiat o serie de materiale plastice, în special de finisaj, în cantități industriale și la prețuri abordabile, ca : tapete lavabile, tapițerii, placaje, glazuri, plăci rezistente la uzură și spălare, panouri colorate, opace sau transparente, mase plastice spongioase etc., deschizînd proiectanților căi noi și nebănuite.

Arhitectul decorator și inginerul, în strînsă colaborare, au toate posibilitățile de a-și desfășura liber talentul și cunoștințele pentru crearea decorului vieții moderne. Rolurile arhitectului și ale inginerului în proiectare sînt bine determinate.

Nu putem fi de acord cu părerile exprimate care rezumă aportul arhitectului în proiectare la elaborarea „temei de proiectare". Am demonstrat mai sus că, astăzi mai mult ca oricînd, mobila nu se poate desprinde de arhitectură.

Rolul arhitectului în proiectarea mobilei nu se oprește nici la tema de proiectare și nici la sarcina de proiectare, ci merge pînă la proiectul tehnic și pînă la execuția însăși, după cum rolul inginerului nu se poate rezuma numai la proiectul tehnic și la execuție.

O mobilă nu se poate concepe numai în dimensiuni și forme desprinse de structura constructivă și nici invers, forma nu poate fi concepută ca un decor adăugat, care îmbracă construcția. Între funcțiunea constructivă și formă există identitate obligatorie. Structura materială a construcției trebuie să se identifice cu forma. Construcția, în sine, trebuie să capete stil, stilul epocii noastre.

În consecință, arhitectul și inginerul, fiecare în limitele domeniului său de activitate, colaborează în strînsă legătură la aceeași planșetă, la elaborarea tuturor fazelor proiectării, arhitectul în mai largă măsură la sarcina de proiectare, inginerul mai mult la proiectul de execuție.

Prin efortul loc comun, prin legătura permanentă cu realitățile epocii pe care o trăiesc, vor reuși să conceapă produse de calitate, ieftine, frumoase, comode și solide, să contribuie la efortul general de a face viața intimă și plăcută celor ce muncesc.

Din experienţa tehnico-organizatorică a IPROFIL — Bucureşti

Ing. Mihai Baldovin

IPROFIL-Bucureşti a parcurs încă de la înfiinţarea sa etape de organizare şi dezvoltare deosebit de interesante şi instructive, care l-au adus continuu la nivelul tehnic corespunzător sarcinilor de producţie ce i s-au repartizat.

IPROFIL-Bucureşti s-a înfiinţat la 1 ianuarie 1955, avînd 12 unităţi de producţie provenite din comasarea IPROFIL „Mobila Populară" (din 8 unităţi) şi IPROFIL „Tehnica Lemnului" (din 4 unităţi).

Dispersarea celor 12 unităţi în patru raioane ale Bucureştiului şi una dintre ele situată la Ploeşti, diversitatea mare de produse, sarcina executării de garnituri complete de mobilă la fiecare unitate, greutatea aprovizionării unităţilor astfel împrăştiate, a controlului şi a îndrumării tehnice, economice şi financiare a unităţilor a scos de la început în evidenţă necesitatea organizării şi coordonării activităţii celor 12 unităţi şi a determinat luarea următoarelor măsuri tehnico-organizatorice : comasarea unităţilor, specializarea unităţilor pentru anumite produse, cooperarea între unităţile de producţie, transformarea uneia dintre unităţi în producătoare centrală a semifabricatelor, îmbunătăţirea fluxului tehnologic şi mecanizarea unor operaţii cu volum mare de muncă sau cu condiţii vătămătoare sănătăţii muncitorilor.

Raţionalizarea procesului de producţie a fost o preocupare şi a celor două întreprinderi anterioare, care s-au format la început, în urma actului naţionalizării principalelor mijloace de producţie, din vechi ateliere meşteşugăreşti. Astfel, IPROFIL „Mobila Populară", formată iniţial din 12 ateliere meşteşugăreşti, s-a organizat în anul 1951 în 10 unităţi de producţie şi a ajuns cu opt unităţi la sfîrşitul anului 1954. De asemenea IPROFIL „Tehnica Lemnului" din 12 ateliere a format la început 10 unităţi pe care le-a transformat în numai patru unităţi pînă în anul 1954.

Această acţiune, cum şi aceea de organizare a procesului de producţie din meşteşugăresc în industrial, a fost continuată cu mai multă iniţiativă şi perseverenţă de IPROFIL-Bucureşti. Comasarea în continuare a unităţilor s-a făcut în etape.

Astfel, într-o primă etapă s-a comasat unitatea 7 şi 8, rămînînd numai 10 unităţi (1956) în loc de 12 ; în altă etapă (1958) s-a comasat unitatea 10 (tapiţerie) cu unitatea 5, rămînînd cu 9 unităţi de producţie, iar în 1959 s-a predat unitatea 7 (cap de serie) la Institutul de proiectări, cercetări ştiinţifice şi experimentări pentru industria lemnului (IPROCIL), ajungînd în prezent la 8 unităţi de producţie.

Specializarea unităţilor s-a făcut paralel cu cooperarea între unităţi, sistem tehnico-economic superior, putînd astfel mări şi îmbunătăţi producţia şi indicii tehnico-economici.

Astfel, garniturile de mobilă pentru consumul intern s-au repartizat la trei unităţi de producţie (unităţile 1, 2 şi 4), cu pregătire centralizată la o singură unitate (unitatea 5). La celelalte unităţi producţia s-a profilat de asemenea pe un anumit produs, unităţii a treia afectîndu-i-se mobila pentru o cameră completă pentru export.

Ca unitate centralizată cu rol de furnizor de semifabricate pentru restul secţiilor, a rămas în prima etapă unitatea a 5-a, în care s-a comasat şi unitatea a 10-a (tapiţerie).

Această acţiune de concentrare a activităţii a avut ca scop să creeze unităţi centrale dotate cu utilaje de înaltă productivitate, care au mărit capacitatea de producţie a întreprinderii, au micşorat costurile, au asigurat condiţii de muncă mai bune şi au mărit rentabilitatea întreprinderii.

Unităţile s-au organizat pe principiul gospodăririi chibzuite, avînd plan de producţie, forţe de muncă şi fond de salarii, cheltuieli de producţie, norme de consum şi preţ de cost propriu. Realizările se decontează pe fiecare unitate prin contabilitatea unităţilor şi se centralizează apoi în contabilitatea generală.

Aceste acţiuni generale s-au desfăşurat pe baza următoarelor măsuri tehnico-organizatorice :

1. Urmărirea operativă a producţiei prin grafice zilnice.

2. Organizarea procesului de producţie pe principiul cooperării şi specializării, pe baza îmbunătăţirii fluxului tehnologic şi prin introducerea de mecanizări.

3. Pregătirea documentaţiei de fabricare pentru produsele noi.

4. Aprovizionarea ritmică a unităţilor cu materiale de calitate bună.

5. Planificarea transporturilor între unităţi şi folosirea raţională a mijloacelor de transport, precum şi îmbunătăţirea transporturilor interioare în unităţi, atît pe verticală cît şi pe orizontală, întrebuinţîndu-se ascensoare, electrocare şi cărucioare crocodil.

6. Introducerea mecanizării la unele lucrări cu volum mare de muncă şi anume : mecanizarea şlefuirii uscate, mecanizarea şlefuirii umede, lustruirea mecanică a interioarelor mobilei cu parafină, stivuirea mecanică a cherestelei, mecanizarea podului transbordor de la grupul de uscătorii, alimentarea continuă a pistolului de stropit cu introducerea nitrolacului încălzit etc.

Aceste mecanizări s-au realizat prin folosirea şi a creditelor bancare de mică mecanizare, ajungîndu-se la circa 380 000 lei anual (1957 şi 1958).

7. Proiectarea şi confecţionarea de maşini-unelte pentru producţia de mobilă ca : maşină de şlefuit

cu bandă, maşină de întins cleiul, malaxoare pentru preparat cleiul urelit, maşină de lustruit rama de şezut, maşină de ceaprazuit, ferăstraie circulare simple, maşină de găurit orizontală etc.

8. Înfiinţarea în anul 1957 a laboratorului uzinal, pe care îl considerăm ca unul dintre factorii care au contribuit la îmbunătăţirea calităţii şi depăşirea producţiei prin analizele calitative ale materialelor chimice auxiliare, necesare procesului de producţie şi prin înlocuirea materialelor deficitare din import cu materiale indigene.

De asemenea, laboratorul a stabilit reţetele pentru diverse soluţii de baiţuri, umplutor de pori, materiale de lustruit etc. şi a elaborat regimuri tehnologice privind aplicarea materialelor chimice auxiliare.

Prin analizele efectuate s-au putut controla materialele care intră în fabricaţie, prin reţetele şi regimurile tehnologice stabilite s-au eliminat defecţiunile ce se iveau în procesul de finisare şi care aveau ca rezultat încetinirea ritmului de producţie, refuzarea produselor la recepţie, nerealizarea planului, locaţii de vagoane şi penalizări.

Realizarea acestor măsuri a sprijinit puternic întreprinderea în îndeplinirea planului de producţie, ceea ce a condus la depăşirea în fiecare an a planului cu cîte 7—10% ; productivitatea muncii a crescut cu 72,6%, iar cîştigul muncitorilor cu 64,4% faţă de anul 1954 ; planul reducerii preţului de cost în anul 1958 s-a realizat cu o depăşire de 7,10%, respectiv cu economii absolute de 1 654 000 lei.

Rentabilitatea produselor a crescut cu 9% faţă de cea planificată.

Prin asigurarea condiţiilor corespunzătoare de muncă, prin întărirea disciplinei şi a răspunderii personale a fiecărui salariat şi prin măsurile tehnico-organizatorice luate s-au obţinut rezultatele de mai sus, concretizate prin reducerea preţului de cost la următoarele produse principale :

— la dormitorul de export tip 864, preţul de cost s-a redus cu circa 150 lei ;
— la camera combinată „Mioriţa", cu circa 390 lei ;
— la dulapul „Prahova", cu circa 25 lei.

Aceste scăderi ale preţului de cost s-au realizat prin reducerea normelor de consum la materii prime şi materiale şi anume : reducerea cherestelei de fag cu 1,3%, a cherestelei de răşinoase cu 2,3%, a nitrolacului şi diluantului cu 5,9% etc., la dormitorul 864 ; a panelului cu 3,16%, a placajului cu 212% ; a furnirului cu 2,86% ; a nitrolacului cu 7% şi a diluantului cu 12%, ca urmare a introducerii nitrolacului încălzit, la camera „Mioriţa" ; înlocuirea parţială a poliţelor din brad cu resturi de placaj, executarea în paralel a dulapului cu toaleta „Prahova", întrebuinţarea reziduurilor de nitrolac, reducerea prevederilor admisibile la scaunele curbate etc.

În cadrul întreprinderii noastre a existat o preocupare permanentă pentru impulsionarea mişcării de inovaţii şi canalizarea activităţii creatoare a inovatorilor către rezolvarea problemelor mai importante legate de planul de producţie.

În acest scop s-au luat o serie de măsuri dintre care arătăm pe cele mai importante :

a) în cadrul cabinetului tehnic au fost numiţi responsabili cu urmărirea aplicării inovaţiilor pe unităţile de producţie, precum şi pentru atragerea în mişcarea de inovaţii a unui număr cît mai mare de muncitori, tehnicieni, ingineri şi funcţionari ;

b) s-a difuzat în mod regulat în unităţi materialul documentar sosit în întreprindere, asigurîndu-se totodată condiţii pentru consultarea materialului aflat în biblioteca tehnică a întreprinderii ;

c) s-a afişat planul tematic de inovaţii şi s-a prelucrat cu toţi salariaţii ;

d) s-a acordat atît de către cabinetul tehnic, cît şi de către cercul ASIT un ajutor tehnico-economic inovatorilor pentru completarea documentaţiei necesare ;

e) s-a popularizat concursul anual cu premii al Ministerului şi Comitetului Central Sindical ;

f) s-au achitat la timp recompensele cuvenite inovatorilor, ale căror propuneri au fost acceptate şi aplicate efectiv în producţie ; în acest scop, s-a urmărit pe teren în mod permanent aplicarea efectivă a inovaţiilor şi efectele economice rezultate în anul de aplicare.

În anul 1958 s-au înregistrat 76 inovaţii, s-au acceptat pentru aplicare şi experimentare 31, s-au aplicat 29, cu un volum de economii antecalculate de circa 830 000 lei şi postcalculate de circa 190 000 lei, cu recompense plătite de circa 8 000 lei. În anul 1957, mişcarea de inovaţii a prezentat următoarele date : 87 inovaţii înregistrate în cadrul întreprinderii, 26 inovaţii acceptate pentru aplicare şi 25 aplicate, cu un volum de economii antecalculate de circa 340 000 lei şi postcalculate de circa 250 000 lei şi recompense efectiv plătite de circa 31 000 lei.

Printre inovaţiile mai importante se menţionează :

— *instalaţia pentru aplicarea nitrolacului la cald ;*
— *prepararea apei de lustruit ;*
— *alimentarea automată a pistolului de stropit ;*
— *prepararea cleiului urelit cu priză la rece ;*
— *blocaj mecanic la întreruptorul automat al maşinilor unelte* (pentru protecţia muncii) ;
— *strung combinat cu dispozitiv de frezat beţe rotunde şi cu disc de şlefuit ;*
— *mecanizarea deservirii camerelor de uscare ;*
— *elevator pentru stivuit cherestea etc.*

Fondul de mică mecanizare s-a utilizat mai intens în anii 1957 şi 1958 ; în 1957 folosindu-se 383 000 lei şi 376 000 lei în 1958, din care s-au realizat : presa hidraulică pentru furniruirea semifabricatelor de mobilă, instalaţii de uscare a cherestelei, ascensoare la secţiile de producţie, transformarea focarului de la cazan pentru ardere mixtă, instalaţie de ventilaţie la presa hidraulică, înlocuirea a două cisterne pentru transportul nitrolacului şi diluantului etc.

În urma punerii în funcţiune a acestor utilaje, în anul 1958 s-au realizat economii postcalculate de circa 190 000 lei.

La aceste realizări a contribuit în mare măsură şi planul de măsuri tehnico-organizatorice întocmit în fiecare an odată cu pregătirea planului de producţie.

Astfel, în anul 1957 s-au aplicat 56 măsuri tehnico-organizatorice, iar în anul 1958 s-au aplicat 115 măsuri, aducînd economii în sumă de 82 000 lei.

Dintre măsurile mai importante, le menționăm pe următoarele :

— *mutarea unității de tapițerie* din Calea 13 Septembrie nr. 259 în cadrul unității nr. 5 din Șos. Pantelimon nr. 161, eliberîndu-se un imobil cu o suprafață de 3 000 m² și dîndu-se utilizare unui spațiu disponibil de 800 m² la unitatea 5, economisindu-se un fond de salariu de 56 000 lei și de reparații capitale de 900 000 lei ;

— *înființarea sectorului de croire centrală,* pe lîngă cel de pregătire, realizîndu-se o îmbunătățire a indicelui de utilizare a cherestelei de fag de la 42% la 46% ;

— *introducerea încălzirii centrale* la unitățile 3 și 5.

Un aport deosebit în realizarea sarcinilor de producție l-au avut cei 24 ingineri — majoritatea elemente tinere — care, spre deosebire de anii trecuți, au contribuit la pregătirea tehnico-științifică a producției, precum și la realizarea ei.

Astfel, s-a obținut :

— *o îmbunătățire a pregătirii confecționării de utilaje,* prin proiectarea și urmărirea executării acestora (mașini de șlefuit cu bandă, ferăstraie circulare etc.) ;

— *o îmbunătățire a proiectării produselor întreprinderii* care astăzi sînt în producție de serie, ca dormitorul și camera combinată „București", precum și dormitorul „Cerna" ;

— *întocmirea documentației tehnologice pentru pregătirea științifică a fabricației,* a introducerii atelierului „cap de serie", pentru pregătirea producției viitoare, produsele fiind experimentate prin magazinul de prezentare și desfacere „MOBILA" ;

— *introducerea inginerilor direct în munca de producție,* conducînd diverse sectoare și secții de producție, pentru îmbinarea cunoștințelor teoretice cu cele practice, precum și pentru ridicarea nivelului tehnic al secțiilor din care fac parte ;

— *organizarea de consfătuiri săptămînale pentru ridicarea nivelului muncitorilor și tehnicienilor,* în cadrul bibliotecii tehnice între ingineri și muncitori și conferințe lunare, cu referate asupra problemelor tehnico-economice legate de dezvoltarea tehnică a întreprinderii și a întregului sector de produse finite din lemn.

În acest sens, fiecare inginer a primit cîte o temă de rezolvat.

O preocupare actuală izvorîtă în urma plenarelor C.C. al P.M.R. din noiembrie 1958 și din 13—14 iulie 1959 este spiritul pentru economii creat de întreprinderea noastră, realizînd în primele patru luni pe 1959 economii peste plan în valoare de lei 424 000, — depășind astfel angajamentul inițial de 300 000 lei, luat în cinstea aniversării a 15 ani de la eliberarea țării de sub jugul fascist.

Față de eforturile depuse, IPROFIL-București a fost evidențiată de două ori și a primit drapelul roșu de producție pe ramură de două ori consecutiv : 1957 și 1958.

Aceste realizări au avut la bază o bogată documentație tehnico-științifică, cîștigată din consultarea materialului bibliografic sovietic, tradus prin organele Institutului de Documentare Tehnică și ale Institutului de Studii Romîno-Sovietic de pe lîngă Academia Republicii Populare Romîne, precum și prin temele de cercetare și asistența tehnică primită de la IPROCIL.

Un sprijin important în acțiunile inițiate de întreprindere a fost primit din partea cercului ASIT, organizat încă din primele zile ale înființării IPROFIL-București. Activitatea acestui cerc s-a împletit armonios cu aceea dusă de conducerea întreprinderii, organizația de partid, comitetul de întreprindere și organizația U.T.M., avînd ca rezultat final îndeplinirea și depășirea sarcinilor de plan.

Avionul Rg. 7 „Șoim"

N. Cotta

În octombrie 1958 a fost publicat în paginile revistei Industria Lemnului, la rubrica „Note", un articol privind realizările colectivului de constructor de planoare și avioane, condus de Vladimir Novitzki, și anume despre avionul pentru școală și turism Rg. 6.

Realizările frumoase obținute prin execuția acestui avion au fost încununate de succes, cînd avionul Rg. 6 a obținut, la concursul R.P.R. de zbor cu motor din octombrie 1956, toate recordurile anterioare ale avioanelor din categoria sa.

A trecut un timp destul de scurt și aviația se bucură de un nou produs aviatic românesc, ca urmare a avionului Rg. 6, avionul de acrobație Rg. 7 „Șoim", în două variante : Rg. 7 biloc și Rg. 7 A monoloc.

Realizarea acestui avion a fost o încercare de a executa o celulă de lemn, care să corespundă pentru acrobație și a cărei construcție să fie ieftină. Din acest motiv, execuția a fost axată, în limita posibilităților tehnice, pe dispozitive comune cu avionul Rg. 6. Deși această soluție economică provoca dificultate în proiectare, s-a adoptat îndată ce probele statice efectuate au confirmat calculul și tehnologia construcției pe dispozitivele existente.

Avioanele de acrobație aduse prin import sînt de construcție metalică sau mixtă.

Prototipul avionului Rg. 7 „Șoim", căruia după ce în zborurile de fabrică i s-au adus perfecționările tehnice considerate ca necesare, a participat — fiind în omologare — la concursul R.P.R. de zbor cu motor. Rezultatele obținute cu el la categoria C. 2 l-au situat în frunte la probele de urcare (Record R.P.R.), înaintea avionului german de acrobație „Bücher Jungmeister" și a avioanelor Zlin 226, deși acestea erau echipate cu motoare mai puternice. In acest fel s-a con-

firmat faptul că acest avion este mai bun din punct de vedere constructiv.

Pentru a asigura o acrobaţie în condiţii mai bune, cum şi a da posibilitatea de dirijare la sol la antrenamente, a fost concepută versiunea Rg. 7 A monoloc, cu instalaţie completă de zbor

Fig. 1. Avionul Rg. 7 „Şoim"

instrumental, radio şi echipament pentru zbor de noapte.

Avionul Rg. 7 „Şoim", în ambele versiuni, este prima construcţie aviatică din lemn, pentru acrobaţie, executată în R.P.R., iar calităţile acestui avion urmează să fie confirmate în concursurile aviatice ale anului 1959.

Construcţia avionului: monoplan cu aripa joasă, liber portantă din lemn.

Aripa: din trei părţi planul central, aripa stîngă, aripa dreaptă; monolonjeron cu bordul de atac contraplacat, restul împînzit. Planul central este prevăzut cu două lonjeroane cheson, contraplacat în întregime, formînd un tot cu fuselajele. Aripa este prevăzută cu voleţi de aterizare, a căror poziţii de bracaj sînt 15, 30° şi 45°, bracajul fiind maxim la 50°.

Fuselajul: construcţie cocă cu lonjeroane şi lise, avînd două posturi de pilotaj pentru varianta

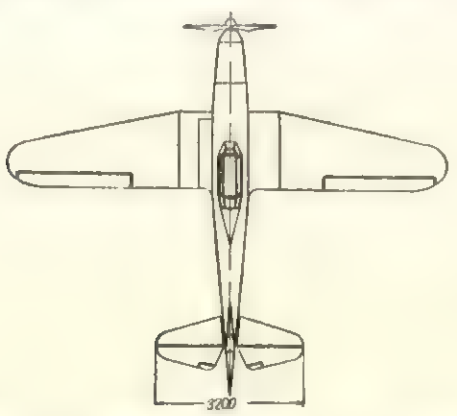


Fig. 2. Vedere de sus a avionului

biloc, în tandem, cu dublă comandă şi vizibilitate bună, acoperite cu o capotă din plexiglas. Ambele posturi de pilotaj pot fi încălzite şi ventilate după nevoie şi dispun de întreaga aparatură de bord necesară avioanelor din categoria şcoală şi turism.

Ampenajul: stabilizatorul, de construcţie bilonjeron, este contraplacat în întregime, pe lonjeronul principal al stabilizatorului sînt fixate balamalele de prindere ale profundorului. Acesta din urmă este prevăzut cu un compensator aerodinamic „flettner" care poate fi acţionat în timpul zborului din ambele posturi de pilotaj. Direcţia este de construcţie lemnoasă acoperită cu pînză.

Trenul de aterizare: fix, monojamb, cu două roţi balon de 420 × 150 × 1,5 prevăzut cu amortizoare cu arc şi ulei. Mecanismul frînei: individual, acţionat numai din postul principal de pilotaj, cel din spate.

Bechia: cu roata balon de 260 × 85, este orientabilă, fiind solidară cu direcţia. Ea se blochează sau se deblochează automat. Dispune de un sistem de amortizare cu arc spiral.

Avionul Rg. 7 „Şoim" este echipat cu un motor Walter Minor 4-III, cu patru cilindri în linie inversaţi; răcirea cu aer; putere maximă de 150 CP, la 2 500 t/min; turaţia maximă admisibilă în zbor fiind de 2 750 rot/min.

Batiul motorului se compune din doi suporţi şi două biagonale şi este fixat de panoul parafoc, motorul fiind suspendat pe batiu prin intermediul a patru rondele elastice de cauciuc.

Pentru alimentare este prevăzut cu două rezervoare de benzină, dispuse de o parte şi de alta a fuselajului, în interiorul planului central comunicînd între ele printr-o conductă; o nurisă cu capacitatea de 16 l, fixată în interiorul fuselajului pe panoul parafoc şi un rezervor de ulei cu o capacitate de 9 l. Capacitatea totală a rezervoarelor de benzină este de 86 l.

Comenzile se execută din ambele posturi de pilotaj.

Avionul este prevăzut cu echipamentul de zbor complet, pentru zbor instrumental şi de noapte.

Dimensiunile construcţiei principale sînt următoarele:

— anvergura	9,8 m,
— lungimea	7,8 m,
— suprafaţa portantă	12,84 m²,
— unghiul diedru	7°,
— unghiul de calaj al aripei	4°,
— suprafaţa direcţiei	0,711 m²,
— suprafaţa profundorului	1,61 m²,
— diametrul elicei	1,8 m.

Greutatea totală în zbor este de 700 kg la biloc şi 600—620 kg la monoloc.

Performanţe:

— viteza maximă la sol	210 km/h
— viteza de croazieră	190 km/h
— viteza de aterizare	70 km/h
— timp de urcare la 3 000 m.	14 min
— plafon practic	6500 m
— autonomie de zbor	4,30 h
— lungime de decolare	82 m,
— lungime de aterizare	93 m.

Avionul Rg. 7 „Şoim" poate executa următoarele figuri de acrobaţie: vrie, looping, tonnoc lent, imenman, răsturnare, ranversare.

Ştiri din întreprinderile noastre

Rezultate obţinute în întîmpinarea celei de-a XV-a aniversări a eliberării patriei

Pentru îndeplinirea şi depăşirea sarcinilor trasate de documentele plenarei din noiembrie 1958 a C.C. al P.M.R., colectivele T.I.L.-Sibiu, IPROFIL-Bucureşti şi IPROFIL-Rm. Vilcea au chemat la întrecere, în luna martie 1959, toate întreprinderile din ramurile respective, luîndu-şi o serie de angajamente în cinstea celei de-a XV-a aniversări a eliberării patriei.

Realizările efective obţinute după opt luni de activitate, comparativ cu angajamentele luate, sînt următoarele :

T.I.L.-Sibiu, a realizat şi depăşit planul la sortimentele principale cu nouă zile înainte de termen, comparativ cu angajamentul de cinci zile, respectînd sarcinile calitative la sortimentele de bază şi îndeplinind graficele de export, şi a obţinut economii peste plan în valoare de 1 319 000 lei în şase luni.

IPROFIL-Bucureşti a realizat valoarea producţiei globale în proporţie de 103,6% şi planul producţiei de marfă în proporţie de 102,9%, comparativ cu angajamentul luat de 102,0% la ambii indici de plan. Produotivitatea valorică a muncii a fost depăşită cu 1% faţă de angajament, obţinîndu-se în şapte luni economii peste plan de 390 000 lei, comparativ cu angajamentul luat care prevedea economii în valoare de 300 000 lei. În acelaşi timp, s-au produs peste plan 37 garnituri dormitoare, 201 divane tip „Miorita", 50 dulapuri tip „Miorita" şi 1 174 scaune diferite, în afară de obţinerea unor sortimente noi de mobilă.

IPROFIL-Rm. Vilcea a realizat planul producţiei globale în proporţie de 107,3%, iar planul producţiei de marfă în proporţie de 106,5% comparativ cu angajamentul care prevedea la ambii indici o realizare de 100,0%. Întreprinderea a realizat în şase luni economii peste plan în valoare de 498 000 lei, comparativ cu angajamentul luat care prevedea economii în valoare de 250 000 lei. În perioada de timp prevăzută în angajament întreprinderea a fabricat peste plan 300 m^3 placaj, 4 000 m^2 panel, 150 000 m^2 furnire estetice şi 45 m^3 lăzi fag, depăşind cu circa 50% angajamentele luate. În acelaşi timp s-a depăşit producţia la sortimentele de calitate superioară reducîndu-se consumurile specifice.

Modernizarea fabricii de mobilă curbată de la Pîncota

De curînd au intrat în funcţiune noile hale ale fabricii de mobilă curbată „Răsăritul"-Pîncota.

Prin reprofilarea completă a unor clădiri vechi şi necorespunzătoare s-au dat în folosinţă trei paliere cu o suprafaţă totală de 4 500 m^2, dotate cu planşee de beton armat. Noile hale sînt spaţioase, luminoase, dotate cu aeroterme, instalaţii sanitare moderne, lifturi, instalaţii electrice perfecţionate şi alte amenajări.

Procesul de fabricaţie a fost complet modificat, creîndu-se un flux tehnologic continuu cu asigurarea transportului mecanizat între maşini.

În acelaşi timp a intrat în funcţiune un laborator utilat cu instalaţii moderne şi aparatura necesară, şi un nou atelier modern de reparaţii şi întreţinere a maşinilor şi utilajelor. În prezent, în noul atelier, pe lîngă lucrările curente de reparaţii şi întreţinere se execută o serie de utilaje noi, prese pentru picioare de scaune, maşini automate de şlefuit, maşină automată de ascuţit etc.

Datorită acestor transformări radicale producţia fabricii va putea spori cu circa 30%, iar preţul de cost va putea fi micşorat în mod simţitor.

Transportor distribuitor automat pentru buşteni

În cinstea celei de-a XV-a aniversări a eliberării patriei noastre, un colectiv de la IPROCIL a proiectat şi realizat un transportor distribuitor automat de buşteni. Acest transportor distribuitor efectuează manipularea mecanizată şi sortarea buştenilor în 54 categorii diferite. Noua instalaţie se compune dintr-un transportor de buşteni cu lanţ, prevăzut cu dispozitive de descărcare pe ambele părţi şi un telechinograf.

Telchinograful asigură descărcarea automată a bustean-ului intrat pe transportor atunci cînd ajunge în dreptul rampei stabilite pentru sortimentul respectiv.

Transportorul distribuitor automat de buşteni a intrat recent în funcţiune la fabrica de cherestea Argeş III de la Curtea de Argeş şi este deservit de un singur muncitor care conduce toate operaţiile cu ajutorul butoanelor de comandă. Instalaţia înlocuieşte munca efectuată în mod normal de 20 muncitori şi va asigura sporirea considerabilă a productivităţii muncii.

Panouri pentru cofraje tip inventar

În scopul unei utilizări cît mai economice a materialului lemnos şi pentru ieftinirea lucrărilor de construcţii, fabricile de cherestea au început în trimestrul II/1959 fabricarea panourilor pentru cofraj tip inventar necesare şantierelor.

Prin confecţionarea cofrajelor tip inventar, în fabricile de cherestea consumul specific de cherestea se reduce cu circa 15% asigurîndu-se posibilitatea refolosirii cofrajelor de cel puţin 6 ori şi astfel determinîndu-se o reducere simţitoare a costurilor la cofrare. În acelaşi timp, datorită faptului că panourile pentru cofraje tip inventar se rindeluiesc pe partea care vine în contact cu elementele de construcţie din beton, acestea rămîn netede, reducînd costul lucrărilor de finisaj. Pînă în prezent fabricile de cherestea au produs peste 200 000 m^2 panouri pentru cofraje tip inventar.

A început fabricarea scaunelor stratificate mulate

În scopul sporirii sortimentelor de scaune curbate şi pentru utilizarea raţională a furnirelor tehnice de calitate inferioară şi a deşeurilor de furnire rezultate de la cilindrizarea buştenilor sau fasonarea la foarfeci a furnirelor tehnice, cercetătorii de la IPROCIL au elaborat procesul tehnologic pentru fabricarea scaunelor stratificate mulate, obţinute din furnire tehnice încleiate cu clei urelit. La IPROFIL „Butoiul" din Bucureşti s-au amenajat o secţie unde se face presarea semifabricatelor ; iar prelucrarea mecanică a primului lot de scaune stratificate se efectuează la o unitate aparţinînd IPROFIL Bucureşti. Noul tip de scaun curbat are un aspect estetic şi o construcţie economică.

În cursul trimestrului III/1959 se vor produce circa 500 bucăţi scaune stratificate mulate.

Pentru reducerea preţului de cost al mobilelor

În scopul asigurării reducerii continue a preţului de cost al mobilelor fabricate, colectivul de muncă al IPROFIL „Reconstrucţia"-Or. Stalin, s-a preocupat în mod sistematic, printre alte obiective, şi de reducerea consumurilor specifice la materii prime şi materiale.

Datorită îmbunătăţirii condiţiilor de conservare şi depozitare, prin introducerea croirii raţionale după şabloane prin însemnare, utilizării la maximum a resturilor rezultate prin croire (piese mici de placaj la confecţionarea spatelui canapelelor, piese mici de panel prin înnădire la pereţii intermediari ai dulapurilor, deşeurile de răşinoase la confecţionarea ramelor pentru rulat stofă) şi prin atenţia deosebită acordată de toţi muncitorii şi maiştrii, s-au obţinut în ultimul timp următoarele randamente în cursul semestrului I al anului 1959 :

— la cheresteaua de răşinoase	66%	faţă de 60%	planificat
— la cheresteaua de fag	55%	faţă de 50%	planificat
— la panel	92%	faţă de 89%	planificat
— la placaj	92%	faţă de 86%	planificat
— la furnire estetice	78%	faţă de 64%	planificat

Datorită unei inovaţii aplicată cu succes s-au obţinut economii la nitrolac de 20% faţă de cantităţile planificate. Colectivul de muncă se preocupă în continuare pentru sporirea economiilor la materii prime şi materiale auxiliare.

Activitatea cabinetului tehnic şi cercului ASIT la T.I.L. Sibiu

În cursul semestrului I/1959, la cabinetul tehnic al T.I.L. Sibiu au fost înregistrate 29 propuneri de inovaţii, dintre care pînă în prezent au fost aplicate 12 inovaţii care vor produce economii antecalculate de aproape 30 000 lei. Muncitorii, inginerii şi tehnicienii de la unităţile de industrializarea lemnului de la Sibiu, Sebeş şi Tilmaciu au contribuit cel mai mult la obţinerea acestor rezultate. La obţinerea unor rezultate rodnice ale inovatorilor a contribuit şi sprijinul acordat de cercul ASIT din cadrul trustului, care a realizat o colaborare eficace cu cabinetul tehnic în întocmirea pieselor necesare pentru dosarele inovaţiilor propuse. În acelaşi timp cercul ASIT în colaborare cu cabinetul tehnic a obţinut documentaţiile tehnice necesare pentru 27 lucrări de mică mecanizare cu o valoare de peste un milion lei.

Pentru trim. IV/1959, cercul ASIT în colaborare cu cabinetul tehnic va studia şi elabora propuneri — conf. planului — pentru rezolvarea unor probleme tehnice, în scopul îmbunătăţirii continue a proceselor tehnologice de fabricaţie şi extinderea mecanizării la operaţuni noi.

Invenţii=Inovaţii

Dispozitiv de tratare şi spălare automată a cazanelor de aburi din industria lemnului

Pentru înlăturarea tuturor neajunsurilor care apar la cazanele cu aburi de la aproape toate fabricile de cherestea în urma folosirii apelor dure, pline de săruri şi impurităţi, la T.I.L.-Piatra Neamţ s-a construit şi pus în funcţiune un aparat pentru tratarea cu dezincrustanţi şi spălarea automată a cazanelor.

Aparatul se montează în partea inferioară a cazanului, pe conducta de golire, astfel încît nămolul să se poată scurge în întregime la canalul de golire (fig. 1).

Aparatul este legat, de asemenea, printr-o conductă

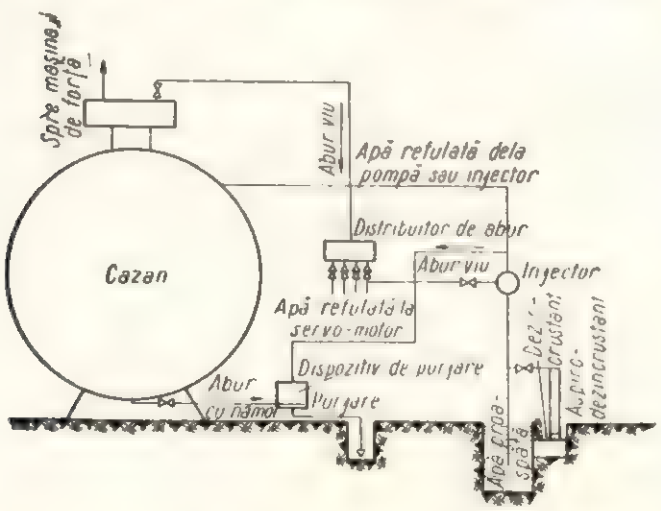


Fig. 1. Schema instalării aparatului pentru tratarea cu dezincrustanţi şi spălarea automată a cazanelor în cadrul agregatului de cazane

şi cu injectorul de alimentare, servomotorul acestuia fiind acţionat cu ajutorul apei de alimentare. Injectorul aspiră apa curăţată dintr-un puţ şi dezincrustantul dintr-un rezervor, dozajul acestuia făcîndu-se cu ajutorul unui robinet. Injectorul este alimentat cu aburi de la cazan, prin intermediul unui distribuitor de aburi.

Aparatul constă dintr-un corp de conducere a apei încărcată cu depuneri *1* prevăzut cu două supape presate elastic *2* şi *3*, care lucrează prin alternanţă (fig. 2). Cele două supape sînt deschise succesiv cu ajutorul unei pîrghii *4* acţionată de către pistonul *5* al servomotorului. Pîrghia de comandă a supapelor se sprijină pe jugul oscilant *6*, iar supapele sînt prevăzute cu piuliţele de reglare ale cursei de închidere-deschidere *7*. Prin oscilaţiile pîrghiei *4* se ridică supapa *2*. Astfel, apa şi nămolul pot trece din cazan în corpul aparatului, timp în care supapa *3* stă închisă. Prin închiderea supapei *2* se deschide supapa *3*, apa şi nămolul evacuîndu-se din corpul aparatului la canal.

Aparatul lucrează în condiţii foarte bune, oferind următoarele avantaje:

— elimină pericolul exploziei cazanelor;

— dă posibilitatea unei mai bune transmiteri de căldură la apa din cazan;

— nu mai are loc obosirea materialului din care este confecţionat cazanul, datorită supraîncălzirilor cauzate de lipsa de contact a apei cu metalul;

— se reduce sensibil consumul specific de combustibili;

— se măreşte debitul de abur al cazanelor;

— se uşurează munca fochiştilor;

— se obţine o calitate superioară a aburilor produşi;

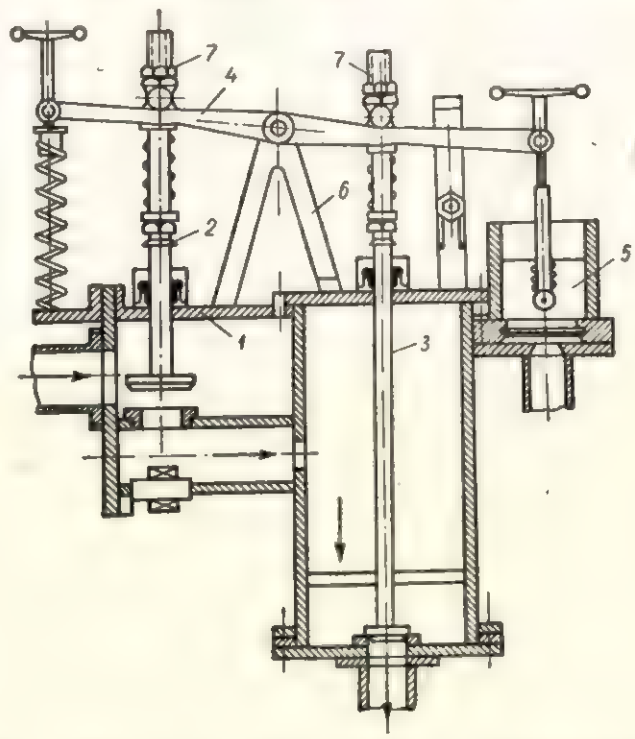


Fig. 2. Aparatul pentru tratarea cu dezincrustanţi şi spălarea automată a cazanelor.

— se elimină total posibilitatea înfundării orificiilor de la armăturile de control şi siguranţă, cu toată gama de urmări nefavorabile.

Prin aplicarea acestei inovaţii timpul necesar pentru spălarea cazanelor s-a redus de la 15 la 8 zile pe an.

Note

Extinderea bazei de materie primă lemnoasă prin mai buna valorificare a deşeurilor

M. Hammer

Pe măsură ce industrializarea ţării progresează, sînt necesare din ce în ce mai multe materiale lemnoase, atît pentru consumul intern, cît şi pentru export. De aceea se intensifică lupta pentru mai buna valorificare a materiei prime lemnoase, spre a obţine din aceeaşi cantitate exploatată în pădure cît mai multe produse semifinite şi finite.

Prin adoptarea unor metode de prelucrare avansate şi prin introducerea de produse noi, utilizarea masei lemnoase devine din ce în ce mai complexă, proporţia de pierderi de material lemnos prin deşeuri reducîndu-se la minimum.

Astăzi sîntem încă departe de ceea ce ar putea fi considerat ca situaţie ideală. Pornind de la această premiză, oamenii muncii au mereu iniţiative noi în legătură cu valorificarea deşeurilor şi confecţionarea de produse noi. In cele ce urmează dorim să prezentăm unele din aceste iniţiative, în vederea aplicării lor pe o scară cît mai largă şi pentru a mobiliza oamenii muncii să contribuie cu alte propuneri.

a) **Rame pentru ţiglă, confecţionate din capete de buşteni de răşinoase.**

O dată cu intensificarea construcţiilor de locuinţe, creşte şi cererea de ţigle şi, ca urmare, cererea de rame pentru uscarea ţiglelor.

Dimensiunile în mm ale pieselor componente ale ramelor pentru ţiglă utilizate în prezent în R.P.R. sînt următoarele:

		Lungime		Lăţime		Grosime
Tip Marsilia	4 buc.	480	X	30	X	10
	2 buc.	480	X	25	X	10
	4 buc.	240	X	45	X	10
	3 buc.	260	X	45	X	10
Tip Stadtler	5 buc.	460	X	30	X	10
	2 buc.	460	X	25	X	10
	1 buc.	460	X	50	X	10
	3 buc.	260	X	45	X	10
	2 buc.	110	X	45	X	10

Aceste rame s-au confecţionat, în trecut, şi se execută şi astăzi din scînduri de răşinoase lungi de 0,50—0,90 m. Materialul utilizat şi-a schimbat denumirea în cursul anilor astfel: iniţial, acest material s-a încadrat în sortimentul „deşeuri", deoarece sortimentele de cherestea de răşinoase au început de la 1 m în sus. Ulterior, coborîndu-se lungimea minimă a cherestelei de răşinoase de la 1 m la 0,50 m, materialul s-a încadrat în sortimentul „subscurte" din „cherestea de răşinoase". Existînd apoi o cerere pronunţată pentru „rămăşiţe de celuloză" materialul a fost încadrat în acest sortiment. Astfel, astăzi ramele pentru ţiglă se confecţionează din „rămăşiţe pentru celuloză", dar în mod practic tot din scînduri de la 0,40—0,90 m lungime, care sînt un material deficitar.

Căutînd o altă bază de materie primă pentru producţia „ramelor pentru ţigle" atenţia s-a îndreptat către capetele de buşteni de răşinoase, rezultate în urma supramăsurării ce se dă buştenilor la fasonarea în pădure şi care sînt un deşeu destinat, în general, pentru foc. Din ele, prin prelucrare, se pot produce, în condiţii bune, rame pentru ţigle.

Operaţiile de prelucrare sînt următoarele: se sortează capetele de buşteni mai lungi, la care dimensiunea *A* (fig. 1) este cel puţin de 48—50 cm lungime. Forţarea producţiei în aceste lungimi a capetelor, se poate face în depozitele de buşteni cu ocazia retezării (fasonării) buştenilor, la un vîrf al buşteanului retezîndu-se un capăt cît mai scurt, pentru a se putea obţine la celălalt capăt, prin retezare, un capăt cît mai lung.

Capetele de buşteni, astfel presortate, se despică la un **ferăstrău circular cu diametru mare, preferabil de 700—800 mm**, în jumătăţi sau sferturi, în funcţie de diametrul lor. Dacă un asemenea ferăstrău circular nu este disponibil, despicarea se poate face manual cu ajutorul unui topor.

Jumătăţile sau sferturile de capete de buşteni trec apoi la un alt ferăstrău circular, unde se debitează în

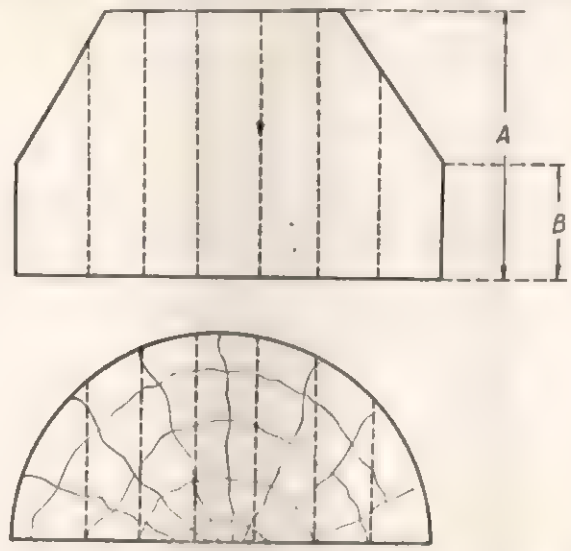


Fig. 1 Secţiune printr-un capăt de buştean.

dulapi groşi de 50, 45 sau 30 mm, grosimile fiind egale cu lăţimea pieselor componente ale ramelor de ţiglă.

Dulapii de 50, 45 şi 30 mm trec apoi din nou prin ferăstrăul circular, spre a se spinteca din ei şipci de 10 mm grosime.

Şipcile rezultate sînt de lungimi diferite. Dacă şipca rezultă din partea centrală a capătului de buştean, ea este mai lungă. Dacă rezultă din porţiunea marginală, şpronţuită, ea este bineînţeles mai scurtă. Şipcile de 50x10; 45x10; 30x10 şi 25x10 mm trec apoi la un circular de retezat, la care se elimină anumite defecte, rezultînd piese pentru rame de ţiglă. Acestea trec apoi la încheierea în cuie.

Se precizează că prelucrarea capetelor de buşteni în şipci şi a şipcilor în rame se poate face în stare verde sau zvîntată.

Avantajele producţiei de rame de ţiglă din capete de buşteni sînt următoarele:

— fiecare întreprindere producătoare de cherestea de răşinoase poate să-şi mărească valoarea producţiei globale prin introducerea unui nou sortiment „rame pentru ţigle" folosind capetele de buşteni ca bază de materie primă;

— prin noua bază de materie primă nu se afectează deşeurile destinate pentru valorificare ca rămăşiţe pentru celuloză;

— majorîndu-se valoarea producţiei globale, în mod implicit se majorează şi beneficiul întreprinderii.

Se recomandă ca, acolo unde nu există ferăstraie circulare, să se instaleze minimum 1—2 ferăstraie circulare pentru a se putea prelucra toate capetele de buşteni, care cad în lungimile necesare pentru rame de ţiglă.

b) Lăzi din lemn de fag cu şipci din deşeuri de răşinoase.

Cu ocazia confecţionării produsului „şipci pentru lăzi de ceai", destinate exportului în cantităţi mari, se elimină anumite piese în lungimi de 424 mm, 270 mm, 240 mm, 200 mm şi cu secţiunea de 16x35 mm, din răşinoase, neapte pentru export.

Prin resortarea şi retezarea acestor şipci, se pot obţine piese cu defectele admise de STAS 4857—56, utilizabile la confecţionarea diferitelor tipuri de lăzi

pentru consumul intern şi pentru export. Majoritatea acestor piese sînt scurte, adică de 200—240 mm.

Astfel, se pot confecţiona şipci cu dimensiunile de 155x35x16 mm pentru lăzi olandeze de fructe, conform STAS 2834—58. Aceste piese au volumul de 0,369 m³, faţă de 2,385 m³ cît cubează 1 000 bucăţi lăzi, deci ele participă cu 15,4% la metrul cub de ladă (fig. 2).

Dacă considerăm că din acest tip de ladă sînt necesare, anual, circa 8 000 m³, atunci şipcile de 16x35 mm reprezintă un volum de circa 1 200 m³, cantitate care s-ar putea recupera din deşeurile de la producţia de şipci pentru lăzi de ceai. Intrucît însă, cu ocazia pre-

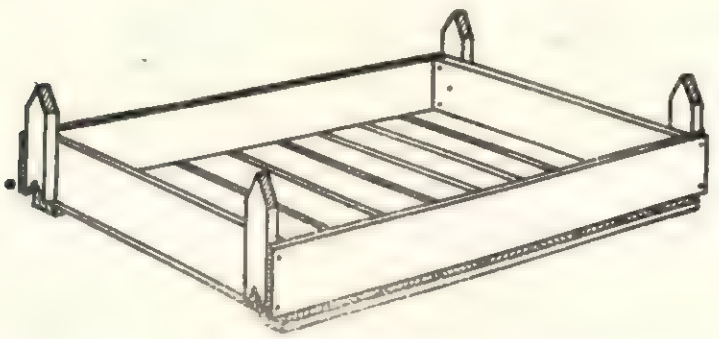


Fig. 2. Ladă olandeză pentru fructe proaspete.

lucrării cherestelei de fag în lăzi, la retezare rămîn capete scurte din care rezultă, în mod natural, numai piese de 155 mm lungime, se prevede ca, parţial, necesarul de 1 230 m³ să poată fi acoperit din şipci de fag şi numai parţial din şipci de răşinoase.

Cele de mai sus reprezintă numai un exemplu practic pentru utilizarea acestor şipci. De fapt, există multe alte zeci de tipuri de lăzi din fag, cu gabaritul exterior (înălţimea lăzii) de 200—300 mm, la producţia cărora ar putea fi introduse şi şipcile de răşinoase aceasta bineînţeles, sub rezerva verificării rezistenţei prin încercări de laborator şi numai după obţinerea derogării de la standardul respectiv.

c) **Lăzi de fag confecţionate din lăturoaie subdimensionate**

Producţia lăzilor din cherestea de fag este în continuă creştere şi a fost orientată spre utilizarea cherestelei de fag şi a lobdelor, ca materie primă, fără a se da un accent deosebit utilizării deşeurilor de la debitarea buştenilor. Or, aceste deşeuri conţin o gamă de piese, de diferite forme şi calităţi, din care prin prelucrare se pot obţine părţi de lăzi de calitate corespunzătoare.

Intre deşeurile astăzi neutilizate se află lăturoaiele de fag sub 1 m lungime, cum şi cele mai lungi de 1 m, neatinse de ferăstrău şi care nu se încadrează în sortimentul „margini de fag".

Cu ocazia probelor făcute, s-a constatat că la debitarea în gater a 100 m³ buşteni de fag au rezultat circa 230 m lăturoaie, cu lungimi de la 0,40 la 1,80 m, ceea ce înseamnă circa 2,3 m lăturoaie/m³ buştean debitat.

Din acest lot experimental de lăturoaie au rezultat prin spintecare 40 m² lamele de 5 mm grosime, echivalent cu 0,201 m³ de lamele pentru lăzi. Lungimea lor a variat de la 0,25 pînă la 1,80 m (lungimea principală fiind de 0,70 m), iar lăţimea medie a fost de circa 8 cm. Aceasta înseamnă că dintr-un m³ de buştean debitat rezultă circa 40 m² de lamele pentru lăzi, avînd grosimea de 5 mm, ceea ce reprezintă 0,002 m³.

Succesiunea operaţiilor la producţia lamelelor este:

— tivirea lăturoaielor pe un cant;

— spintecarea lăturoaielor în lamele de 5 mm;

— retezarea lamelelor de 5 mm pentru eliminarea defectelor (în lungimi din 5 în 5 cm);

— tivirea la lăţime a lamelelor;

— stivuirea în aer liber a lamelelor pentru uscarea naturală.

Operaţiile se execută la ferăstraiele circulare de spintecat şi de retezat. S-a observat însă, că lăturoaiele nu se pot prelucra în lamele în condiţii bune dacă sînt în stare uscată, deoarece ele se bombează. In această formă, la prelucrare se pierde prima şi ultima lamelă (fig. 3). In schimb ele se prelucrează bine în stare verde.

Manopera de transport în depozit, stivuire, dat jos din stivă şi transportul în hala de prelucrare costă circa 50—60 lei pe m³ de lamele de 5 mm. Intrucît, în cazul confecţionării din cherestea, pentru 1 m³ de lamele se consumă circa 1,800 m³ cherestea, la care aceleaşi faze de lucru costă circa 35—40 lei (1,800 m³ cherestea × 25 lei) înseamnă că pentru uscarea naturală a lamelelor trebuie socotită majorarea manoperei cu circa 20 lei/m³ (diferenţa între costul manoperei la uscarea lamelelor şi costul manoperei la uscarea cherestelei de fag).

Din analiza datelor de mai sus rezultă următoarele:

— 100 m lăturoaie cîntăresc circa 330 kg;

— pentru 1 m³ lamele de 5 mm grosime sînt necesari circa 1 140 m lăturoaie;

— 1 140 m lăturoaie cîntăresc circa 3 760 kg, care socotite la 55 lei tona reprezintă 207 lei pentru 1 m³ lăzi.

In cele ce urmează, comparăm costul unui metru cub de lăzi confecţionate din cherestea, faţă de un metru cub de lăzi confecţionate din deşeuri.

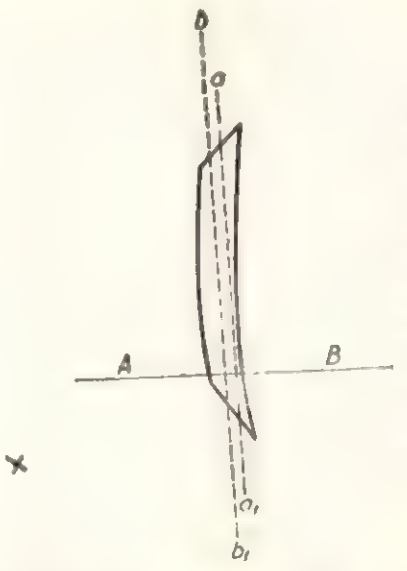


Fig. 3. Secţiune transversală a unei margini de fag uscate:

A—B — prima tăietură de tivire; *a-a*$_1$ — prima tăietură de spintecare (din cauza bombării prima lamelă se pierde); *b—b*$_1$ — a doua tăietură de spintecare; a doua lamelă este bună, iar a treia se pierde.

Costul unui metru cub de lăzi confecţionate din cherestea:

1 800 m³ cherestea × 450 lei preţ mediu de cost	= 810 lei
manopera la maşini circa	100 lei
Total	910 lei

Costul unui metru cub de lăzi confecţionat din deşeuri (lăturoaie):

3,7 t deşeuri a 55 lei/t (preţ mediu de cost)	207 lei
manopera la maşini, inclusiv uscarea lamelelor, apreciată la circa	200 lei
Total	407 lei

Din calculele de mai sus, rezultă că la producţia din deşeuri a unui metru cub de lăzi se poate face economie de circa 500 lei, în comparaţie cu lăzile confecţionate din cherestea.

De asemenea, se poate trage concluzia că la o fabrică de cherestea care debitează anual 10 000 m³ buşteni de fag, se pot obţine numai prin prelucrarea lăturoaielor (deşeuri) o cantitate de minimum 20 m³ lamele de fag de 5 mm grosime.

Prelucrarea în lăzi a lăturoaielor (deşeuri) completează prelucrarea în lăzi a clasei „D", care de asemenea se prelucrează în stare verde, formîndu-se astfel o

bază de materie primă îndestulătoare, în vederea menţinerii unei secţii de lăzi pe lîngă fiecare fabrică de cherestea care debitează buşteni de fag.

d) **Utilizarea deşeurilor din fabricile de lăzi din lemn de fag.**

Cu ocazia producţiei de lăzi din lemn de fag rezultă cantităţi apreciabile de piese — lamele şi şipci — care se utilizează ca lemn de foc, întrucît ele nu se încadrează în condiţiile tehnice standardizate. Aceste piese au următoarele defecte principale:

— au formă de pană, cu diferenţă a grosimii de 1—2 mm de la o muchie la cealaltă, sau de la un capăt la celălalt;

— o faţă a lamelei are tăiere de gater cu rizuri pronunţate, neadmise;

— sînt subdimensionate în grosime pînă la 3 mm şi în lungime pînă la 150—200 mm.

Adaptîndu-se realităţii, în anul 1958 s-a făcut revizuirea STAS 4624—54 „Ladă pentru fructe, tip P", admiţîndu-se pentru lada de 30 kg fructe, lamele sub formă de pană. De asemenea, s-a introdus un nou tip de ladă, numit „M" pentru 20 kg fructe, la care se pot utiliza piese cu grosimea de 4 mm şi cu lungimea de 200 mm. La ambele tipuri de lăzi s-a admis ca 50% din suprafaţa capacului să fie formată din scîndurele îmbinate cap la cap deasupra unei şipci intermediare. Prin aceasta s-a găsit utilizare pentru o cantitate de lamele scurte de 190 mm, care înainte mergeau la foc (fig. 4).

Prin aceste măsuri, o bună parte a deşeurilor devin recuperabile, putînd fi astăzi transformate în lamele (părţi) de lăzi. Considerăm că în anii viitori necesarul anual întreg de lăzi de mere, apreciat la 5 000—6 000 m³, din care circa 3 500—4 000 m³ lamele rezultate prin recuperarea deşeurilor, va putea fi produs printr-o mai bună gospodărire a secţiilor de lăzi din lemn de fag.

In paginile anterioare am relevat cîteva aspecte ale acţiunilor iniţiate de muncitorii şi tehnicienii din industria lemnului, în vederea extinderii bazei de materie primă lemnoasă prin valorificarea mai bună a deşeurilor. Această acţiune este, de fapt, multilaterală. Astfel, prin discuţii constructive cu beneficiarii produselor, s-au redus unele condiţii tehnice prea pretenţioase la nivelul necesităţilor reale. Aceste discuţii au putut fi concretizate în standarde revizuite, prin care s-a găsit o poziţie justă între producător şi beneficiar.

De altfel, în ceea ce priveşte secţiunea pieselor, standardizarea lăzilor din fag s-a făcut prin adoptarea standardelor pentru lăzi răşinoase. Intrucît unele lăzi răşinoase, din cauza dimensiunilor standardizate ale cherestelei, aveau elemente supradimensionate, această defi-

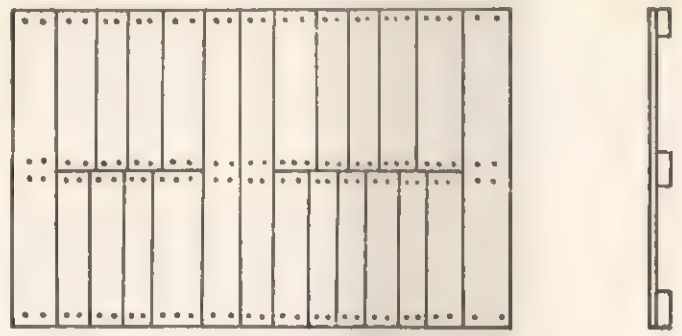


Fig. 4. Panou de ladă conţinînd parţial lamele recuperate din deşeuri.

cienţă s-a transmis şi asupra unor tipuri de lăzi din fag.

Considerăm că este necesar a verifica, prin experimentări, rezistenţa unora din lăzile de fag standardizate, în vederea reducerii secţiunii pieselor componente. Astfel, se vor putea realiza alte economii la materia primă utilizată astăzi pentru producţia lăzilor din fag.

Prin acţiunile descrise în acest articol se pot realiza economii de cîteva mii metri cubi de material lemnos. Considerăm însă că acesta este numai începutul unei acţiuni. Cîmpul de activitate este larg, astfel că în anii ce vin, printr-o gospodărire mai bună a materiei prime lemnoase şi prin valorificarea deşeurilor, se vor putea realiza produse mai multe şi mai bune.

Recenzii

Ing. T. ORADEANU şi ing. D. GHEORGHIU: Fabricarea şi utilizarea plăcilor aglomerate din particule de lemn, Bucureşti, 1959, 98 pagini, 39 figuri.

In scopul cunoaşterii plăcilor din particule de lemn (PAL), de curînd a fost editată de către IPROCIL — sectorul cercetări — lucrarea mai sus arătată. Deşi lucrarea are un volum restrîns, astfel că citirea sa se poate face cu uşurinţă de către toţi cei interesaţi în cunoaşterea şi folosirea noului produs, aceasta este foarte bogată în conţinut.

Pentru cunoaşterea PAL în lucrare sînt arătate directivele trasate prin cel de-al doilea Congres al P.M.R. şi plenara din noiembrie 1958, referitor la tehnologia prelucrării superioare a lemnului, primele realizări la fabrica din Brăila şi la fabrica Gălăuţaş în construcţie modul de fabricare a plăcilor: prin presare (Brăila) şi prin extruderé (Gălăuţaş) apoi clasificarea acestora după densitate, modul de structurare a particulelor lemnoase, plăci masive şi plăci tubulare, dimensiuni uzuale (de stoc) şi dimensiuni de comandă, mod de finisare sub care se pot prezenta plăcile din fabricile producătoare şi finisări la care se pot supune prin prelucrare în alte sectoare, cum şi cele mai indicate utilizări ale plăcilor stratificate şi ale celor extrudate.

In continuare sînt arătate proprietăţile fizice şi mecanice ale PAL cum sînt: greutatea specifică, umiditatea, umflarea prin imersie în apă, rezistenţa la încovoiere, întindere, smulgerea cuielor şi a şuruburilor, capacitatea de izolare fonică, duritatea etc. Aceste date sînt completate cu o tabelă în care cele două clase de calitate (A şi B) ale PAL sînt caracterizate prin gradul de admisibilitate a diferitelor defecte, cum sînt: scămoşarea suprafeţelor, imprimări şi zgîrieri, colorăţii anormale, pete de liant, aspectul tăieturilor, al colţurilor şi al muchiilor etc.

Intrucît PAL este un produs nou apărut de curînd ca urmare a noii tehnologii moderne de prelucrare a

lemnului, deci puțin cunoscut de către consumatori, autorii lucrării au prezentat pe scurt procesele tehnologice de fabricație. Cu această ocazie sînt arătate operațiile prin care trece lemnul brut pînă la transformarea lui în plăci, instalațiile automate de prelucrare, dar și diverse caracteristici și forme ale aschiilor, care completează cunoașterea produsului, dînd posibilitatea cititorului, respectiv a celor interesați în utilizarea plăcilor, să știe ce să comande, respectiv să cunoască utilizarea cea mai corespunzătoare a diferitelor sorturi de PAL.

Nu lipsesc nici date referitoare la modul de ambalare, transport și depozitare în vederea păstrării plăcilor, respectiv a prelucrării mecanice. Cu această ocazie se arată că prelucrarea se poate face cu scule obișnuite, atunci cînd este vorba de ateliere mici și de cantități reduse, dar se insistă asupra necesității utilizării de scule tăietoare cu plăcuțe dure de mașini de ascuțit cu capete divizoare, folosind pietre cu grăunți abrazivi de diamant sau de carbură verde de siliciu în atelierele mari și atunci cînd este vorba de cantități mari. Se dau toate detaliile necesare referitoare la forma sculelor, forma și dimensiunile pietrelor de polizor, caracteristicile de lucru și chiar procesul tehnologic de ascuțire.

In mod deosebit se insistă asupra posibilităților de furniruire a PAL, finisare transparentă și opacă, respectiv înnobilările posibile la care se pot supune plăcile.

Un capitol special este rezervat fabricării mobilei din PAL, dîndu-se amănunte asupra pieselor de mobilier ce se pot executa din plăci, a modului de construcție a subansamblelor, a protejării canturilor, acoperirii suprafețelor etc. în diverse sisteme de lucru. Intregul capitol este însoțit de numeroase desene de execuție și imagini ale mobilierului executat. Protejările de canturi sînt prezentate în mai multe variante: cu lemn masiv, cu metal și cu mase plastice, respectiv cu mai multe moduri de fixare ale acestora: cuie, armături, îmbinări, lipire etc. Toate formele prezentate urmăresc deopotrivă realizări estetice, din jocul liniilor, forma bordurilor și jocul de nuanțe al culorilor diferitelor materiale folosite.

Utilizarea PAL în construcții este ilustrată printr-un capitol separat în care se arată folosirea ca pardoseli (pe grinzișoare de lemn — înlocuind dușumeaua oarbă sau continuă), astereală pentru acoperișuri, pereți despărțitori (pe schelet rigid, dubli, simpli), placaje interioare, tavane suspendate, construcții provizorii (cabane) și cofraje pentru turnarea betoanelor. Fiecare utilizare a plăcilor este ilustrată cu schițe în care se arată și modul de construcție.

Lucrarea se încheie printr-o prezentare a altor sectoare de activitate în care utilizarea plăcilor a dat rezultate bune, cum sînt: construcțiile de caroserii auto și vagoane de cale ferată, cabine de nave, construcții de mașini și aparate, ambalaje, construcții agrozootehnice sau aplicații decorative (amenajări de magazine, standuri de expoziții, vitrine, mobilier de etalare, panouri publicitare, panoplii, butaforie, decoruri de scenă etc).

Prin conținutul său extrem de bogat, prin ilustrarea excelentă pentru toate elementele caracteristice prezentate, ca și prin bogata experimentare a produsului în mai multe unități din țară, cum sînt: IPROCIL, IPCMC, Institutul „Proiect-București", fabrica PAL Brăila, IPROFIL „Dunărea"-Galați, IPROFIL București, IPROFIL „Simo Geza" din Tg. Mureș, Atelierele „Grivița Roșie" din București, Atelierele Centrale ITB, uzinele „Tudor Vladimirescu" din București, respectiv Șantierele Navale din Oltenița, Tr. Severin și Galați etc., lucrarea se prezintă cu un caracter practic pronunțat și foarte bine documentată. Toate utilizările arătate reprezintă experiența proprie a cercetătorilor din IPROCIL, cu care ocazie se dau detalii asupra numeroase amănunte în măsură să conducă la produse cu o calitate superioară și garantată.

Lucrarea prezintă interes atît pentru muncitorii din sectoarele de producție ale PAL cît și pentru toți cei interesați în utilizarea plăcilor, din sectoarele de mobilă, construcții, agricultură, respectiv pentru toți cei care utilizează produse lemnoase, în deosebi cherestea, placaj și panel, produse care vor fi înlocuite în bună parte de către noul material cu însușiri excelente.

Ing. I. Bulboacă

P. S. AFANASIEV: Construcția mașinilor de prelucrarea lemnului. (Konstrucții derevoobrabatîvaiușcih stancov) Mașghiz, 1958

La întreprinderile de debitare și prelucrarea lemnului trebuie dată o mare atenție montajului, reglării, întreținerii și exploatării corecte a utilajului tehnologic specific și auxiliar, cum și respectării regulilor de protecția muncii la aceste utilaje. Atît cantitatea cît și calitatea producției depind direct de buna funcționare a utilajului. Din aceste considerente, autorul și-a propus ca în volumul III al cărții „Construcția mașinilor de prelucrare a lemnului" să trateze montajul, reparațiile și exploatarea tuturor tipurilor principale de utilaje, destinate industriilor de debitare și prelucrare mecanică a lemnului, cum și industriilor specializate.

In carte se găsesc date cu caracter de îndrumare necesare personalului tehnico-inginerese din întreprinderi.

Fiecare categorie de utilaje este prezentată sub formă tabelară unde sînt cuprinse caracteristicile tehnice utile în producție.

Pentru fiecare tip de utilaj sînt prezentate scheme de montare și reglare corectă a mașinii și indicații în ceea ce privește ungerea și întreținerea.

Pentru tipurile principale de mașini se prezintă schemele fundațiilor și se fac recomandări în legătură cu anumite lucrări speciale ce intervin la montaj.

De asemenea, la fiecare tip de mașină sînt indicate piesele cu uzură mai mare ca de exemplu: rulmenți, scule, curele de transmisie, echipamentul electric și hidraulic etc.

Pentru tipurile de mașini importate, autorul face recomandatii asupra metodelor de evidentiere a cauzelor care duc la apariția bracului în timpul prelucrării și metodele de eliminare a acestuia.

In cea de-a doua parte a cărții, autorul, pentru toate categoriile de utilaje, tratează următoarele probleme pentru care se dau indicații generale și anume: calcularea, trasarea și turnarea fundațiilor; transportul, montarea și reglarea mașinilor; normative de timp pentru reparații planificate și revizii periodice; indicații de întocmire a devizelor de reparații pe baza anumitor normative și exemple de reparații la anumite piese de mașini; date asupra unsorilor; curelelor și transmisiilor etc.; formele și regulile de completare a cărții tehnice a mașinii.

Cel de-al III-lea volum al cărții lui Afanasiev P. S. „Construcția mașinilor de prelucrarea lemnului" prezintă date prețioase verificate în producție, care pot servi ca un îndreptar prețios atît tehnicienilor și inginerilor din industria lemnului cît și studenților din institutele de specialitate ca material didactic.

Ing. E. Cazacu

Documentare

Dalocea G.: **Rezistența încleieturilor lemnului în funcție de poziția reciprocă a fibrelor lemnului în raport cu suprafețele îmbinate,** Izvestia Vîsșih Ucebnîh Zavedenii. Lesnoi Jurnal. U.R.S.S., nr. 6, 1959, pag. 126—132.

In literatura de specialitate sînt foarte puține date cu privire la modul cum variază rezistența încleieturilor lemnului în funcție de schimbarea poziției reciproce a fibrelor lemnului la piesele de îmbinat, iar standardele în vigoare pentru rezistențele încleieturilor menționează numai cazurile cu orientarea paralelă a fibrelor. Totuși, sînt frecvente cazurile cînd fibrele pieselor de lemn de încleiat sînt așezate în diferite unghiuri, constatîndu-se că rezistența încleieturilor scade chiar cu 70—80% din a ceastă cauză. Lucrarea de față urmărește să aducă date noi în această privință. S-a studiat rezistența la forfecare la cîte 15 epruvete încleiate, de lemn de fag și pin, ale căror fibre au fost dispuse reciproc în diferite unghiuri (la lemnul de pin unghiul α=0,5, 10, 30, 45, 60, 80 și 90°, iar la lemnul de fag α=0, 30, 60, 90°). S-a lucrat cu clei de piele încălzit pînă la circa 50°C, temperatura aerului în încăpere +20° și umiditatea relativă a aerului 65% Presările s-au făcut cu 7,8 kg/cm²; pentru încercări s-a folosit mașina de tipul 1M—4A, precizia măsurării eforturilor fiind de 1 kg. In urma experiențelor s-a stabilit să rezistența îmbinărilor este invers proporțională cu unghiul format de direcția fibrelor. Efortul tangențial T s-a calculat cu formula $T=\frac{P}{F}$ kg/cm², în care P este valoarea medie a sarcinii de ruperei iar F suprafața planului încleiat. Din analiza graficelor întocmite cu ajutorul datelor calculate cu această formulă s-a dedus o relație empirică între rezistența încleieturilor și unghiurile formate de direcția fibrelor:

$$T_\alpha = \frac{T_{II}}{1+\left(\frac{T_{II}}{T_\perp}-1\right)\sin^2\alpha} \text{ kg/cm}^2$$

în care $T\alpha$ este efortul tangețial la unghiul de direcție a fibrelor, T_{II} același efort cu α=0, $T_\perp$ idem cu α=90°. Din analiza datelor culese cu ocazia numeroaselor încercări s-a stabilit că rezistența încleieturilor lemnului se reduce în limite destul de largi, dacă unghiul pe care-l fac fibrele planurilor de încleiat variază de la 0° la 90°; rezistența este maximă, cînd fibrele lemnului la produsul încleiat sînt reciproc paralele (la pin T=84,4 kg/cm², la fag T=109,6 kg/cm²) și este minimă dacă fibrele sînt dispuse reciproc perpendiclar (T=17,7 kg/cm² la pin și 42,3 kg/cm² la fag). Mai este de relevat că în situații cu unghiuri mici (α cel mult 60°), procesul deteriorării lemnului se datorează ruperii, iar la unghiuri mari ($\alpha > 60°$), cauza degradărilor este o strivire simțitoare a lemnului.

Lakatos B. K.: **Contribuție la problema razelor gama folosite pentru controlul automat al dimensiunilor cherestelei,** Izvestia Vîsșih Ucebnîh Zavedenii. Lesnoi Jurnal, U.R.S.S., nr. 6, 1959, pag. 133—139.

S-au studiat posibilitățile folosirii razelor gama pentru sortarea automată a cherestelei pe dimensiuni, eliminînd sortarea manuală sau cu ajutorul dispozitivelor mecanice, deseori destul de complicate. Principiul controlului automat al dimensiunilor se bazează în aces caz pe determinarea rapidă a cantității de cuante gama absorbite de cherestea în funcție de grosimea pieselor. Legea respectivă este descrisă în expresie generală în formula: $I=I_0\ e^{-Md}$ în care I este intensitatea razelor gama trecute printr-un strat de lemn de grosimea d, în cm; I_0 — intensitatea razelor gama în același punct în lipsa materialului; M — indicele de atenuare liniară a fasciculului razelor gama, cm Prin urmare, după ce s-a măsurat I intensitatea razelor gama care trec prin piesa de cherestea și s-a aflat intensitatea fasciculului primar I_0 și M, se poate stabili în orice moment grosimea cherestelei — d. Pe baza principiului enunțat s-au făcut cercetări asupra epruvetelor de diferite grosimi de foioase — stejar și mesteacăn — și de rășinoase — molid și pin, le căror umiditate și greutate specifică aparentă au fost măsurate în prealabil. Pentru efectuarea cercetărilor a fost folosită o instalație industrială de tipul GUP—C_0—O,5—1 la care intensitatea radiației preparatului (C_0^{60}) a fost redusă, la ieșire, pînă la 1 mg/eq Ra printr-o diafragmă de plumb. Prin transformările formulei care exprimă legea de bază a atenuării radiațiilor gama, în funcție de grosimea materialului, s-au stabilit ecuații de legătură, care oferă posibilitatea determinării rapide și precise (15%) a dimensiunilor pieselor de cherestea. In condiții de producție se pot folosi aparate speciale automate de control și măsură, bazate pe absorbția razelor gama, ca exemplu putînd servi o schemă de principiu a unui aparat pentru condiții de curent continuu.

Diankov A.: **Substanțe pentru întărirea rășinilor carbamid-formaldehidice, folosite la încleiere în industria de placaj și mobilă.** Gorska Promîșlennost, nr. 2, 1959, pag. 12—14.

In ultimii ani, folosirea rășiniilor sintetice pentru încleiere în industria de prelucrarea lemnului din Bulgaria ocupă un loc din ce în ce mai important. Dintre cleiurile sintetice, cele mai răspîndite sînt cele pe bază de carbamid-formaldehidă, fiind utilizate în cele mai variate domenii ale sectorului de prelucrarea lemnului.

Producția acestor cleiuri a început în Bulgaria pe baza industriei indigene care produce carbamid. In cursul cincinalului se va construi o fabrică de material sintetic și formaldehidă, care va asigura producția unor cantități de clei pe bază de rășini carbamid-formaldehidice.

Dezvoltarea acestei producții prevăzută pentru următorii 15 ani este ilustrată ed tabela 1, în care se indică consumurile respective, aferente producției de plăci aglomerate pe aceeași perioadă.

Tabela 1

An	Producția de plăci, t	Consumul de clei (65%), kg/t	Consumul de clei (65%), t	Consumul de clei (100%), t
1960	27 000	125	3 380	2 160
1961	40 000	125	5 000	3 200
1962	92 000	125	11 500	7 360
1963	119 000	125	14 875	9 520
1964	134 000	125	16 750	10 720
1965	164 000	125	20 500	13 120
1975	250 000	125	31 250	20 000

Procesul de condensare al carbamidei cu formaldehidă decursge în trei faze distincte, legate de molificarea proprietăților fizico-chimice ale produsului. Rășina se întărește și devine insolubilă în ultima fază de condensare.

Pentru întărirea oriceăror rășini carbamidice la *p*H peste 7, *p*H trebuie redus de la 7 pînă la 6—5,5, produsul fiind încălzit la 100°. La variația *p*H pînă la 3—5, rășiniile devin lipicioase și se întăresc la temperatura constantă.

Pentru modificarea *p*H rășinii se introduce în ea substanțe întăritoare care schimbă *p*H rășinii pînă la reacția acidă.

Întăritorii se împart în două grupe: 1) la cald — care pentru întărirea rășinii necesită ridicarea temperaturii și 2) la rece — care necesită o temperatură mărită.

Din prima grupă fac parte acizi slabi, sărurile acizilor și săruri de amoniu ale acizilor tari care acționează energic asupra rășinilor la încălzire. Cei mai uzuali întăritori

sînt clorura şi sulfatul de amoniu, al căror efect de întărire se bazează pe proprietatea de a se descompune la încălzire în amoniac şi acid.

A doua grupă cuprinde acizi anorganici tari şi acizi organici ca: acetic, lactic, oxalic, citric, etc. Ei se introduc în răşini de obicei în prezenţa catalizatorilor acizi.

Autorul menţionează sensibilitatea cleiului de caurit importat, la umiditatea de peste 10% în plăci de placaj, din care cauză în materialul finit adesea apar umflături. Acest neajuns se evită prin adăugarea la clei a unui material de umplutură, adăugarea unui întăritor în forma concentrată (cu umiditatea redusă). Ca material de umplutură se poate adăuga 10—20% făină de lemn, făină de secară etc. Introducerea unui întăritor mai concentrat se obţine adăugînd carbamida, hexametilentetramia etc.

Kucikov Gh.: **Getinaxul decorativ ca înlocuitor de placaj şi furnir la fabricarea mobilei şi tîmplăriei.** Gorska Promîşlenost, nr . 2, 1959, pag. 19—23

Problema economisirii materialului lemnos în R.P. Bulgaria subliniată în directivele celui de al VII-lea Congres al P.C.B. se află în centrul atenţiei specialiştilor acestei ţări, date fiind resursele naţionale reduse în această materie primă.

In Bulgaria această problemă se rezolvă pe două căi: 1) prin folosirea optimă şi cît mai economică a materialului lemnos şi 2) prin înlocuirea lemnului cu materiale plastice şi alte materiale sintetice.

Una dintre măsurile indicate constă în utilizarea getinaxului decorativ, a cărui producţie în masă se preconizează la fabrica „N. Kirov" din Ruse.

Getinaxul se prepară din foi de hîrtie, impregnate cu răşini fenol-formaldehidice sau carbamidice şi presate în anumite condiţii tehnologice în prese hidraulice la cald. Denumirea de getinax s-a încetăţenit în U.R.S.S. şi în Bulgaria. In Germania denumirea comercială a produsului este turbonit, iar cea tehnică — Hartpapier. Prin getinax decorativ se înţelege produsul colorat în diverse culori pe una din feţe, ceea ce îi conferă proprietăţi decorative.

Utilajul existent (presele) la fabrica „N. Kirov" permite obţinerea plăcilor de getinax decorativ în lungime de 1 400± 80 şi lăţime 950± 50 mm.

In ce priveşte rezistenţa şi proprietăţile fizico-chimice, getinaxul decorativ nu se deosebeşte de getinaxul fabricat în Bulgaria pentru întrebuinţările sectorului electrotehnic, cu deosebire numai că are proprietăţi electroizolante mai slabe şi se confecţionează din materiale mai ieftine. In loc de răşină fenol-formaldehidică pentru impregnare se foloseşte răşina carbamid—formaldehidică, mai ieftină, care se produce în Bulgaria.

In comparaţie cu placajul, getinaxul decorativ este de 2—3 ori mai rezistent. Superioritatea proprietăţilor sale fizico-chimice în comparaţie cu placajul de fag rezultă din următoarele caracteristici: greutatea specifică 1,4 g/cm^3, rezistenţa la încovoiere 1 400 kg/cm^2, rezistenţa la întindere 900 kg/cm^2, duritatea după Brinell 20 kg/mm^2, absorbţia de apă 0,6 g/dm^2, sarcina pe 1 m^2 în grosime de 1 mm 1 400 kg etc.

Printre alte însuşiri pozitive ale getinaxului decorativ menţionăm rezistenţa la acţiunea acizilor şi bazelor slabe. El nu putrezeşte, nu se păteză, nu se turteşte şi se spală cu soluţie de săpun.

Procesul de fabricaţie permite să se obţină cele mai variate culori şi nuanţe şi să se emită diverse esenţe de lemn, marmură etc.

Getinaxul decorativ nu este atacat de razele solare sau de agenţi atmosferici, păstrîndu-şi suprafaţa perfect netedă şi lucioasă.

Insuşirile superioare ale getinaxului decorativ permit să se reducă grosimea plăcilor îmbrăcate, fără ca aceasta să afecteze calitatea lor.

Astfel, s-au obţinut rezultate foarte bune la folosirea plăcilor confecţionate din rumeguş de lemn, montate în rame şi îmbrăcate cu getinax decorativ în grosime de 1-1,5 mm. Ele pot fi folosite cu succes atît în fabricarea mobilei, cît şi a tîmplăriei. La experimentarea produselor astfel confecţionate în decurs de doi ani de exploatare nu s-a constatat nici un defect.

Printre alte avantaje pe care le prezintă utilizarea getinaxului decorativ trebuie menţionată o substanţială simplificare a procesului tehnologic de fabricaţie, în comparaţie cu producţia de placaj şi furnire.

Kollmann F. şi Schneider A.: **Măsurători de sorpţie la lemnele impregnate cu săruri.** Holz als Roh-und Werkstoff, 17 nr. 5, 1959, pag. 212—218

Comportarea lemnelor în raport cu apa este mult influenţată de acţiunea diverşilor factori fizici, mecanici şi chimici. Foarte puţin studiată este influenţa impregnării lemnului cu diverse săruri de protecţie asupra proprietăţilor lui higroscopice.

Cercetările întreprinse de autori asupra lemnului de molid, impregnat în laborator cu soluţii de diferite săruri, au stabilit isotermele sorpţiei (prin adsorpţie şi desorpţie). In intervalul 0—60% umiditate relativă a aerului, la 20°C, nu s-au constatat diferenţe importante de comportare între lemnul tratat şi cel netratat. Proprietăţile higroscopice ale lemnului impregnat cu săruri depind, în cea mai mare măsură, de cantitatea de săruri introdusă în lemn. Umiditatea de saturaţie a fibrei la lemnul tratat, funcţie de sarea de protecţie folosită, se realizează la umidităţi relative ale aerului, mai mici de 100%. De aceea, în practică este necesar să se aleagă pentru impregnarea lemnului sărurile cu suficientă acţiune protectoare în doze mici şi care determină umiditatea de saturaţie a fibrei la o umiditate relativă a aerului cît mai ridicată.

Christensen G. N. şi Kelsly K. E.: **Viteza de sorpţie a lemnului pentru vaporii de apă.** Holz als Roh-und Werkstoff 17 nr. 5, 1959, pag. 178—188

Incercîndu-se epruvete groase de 1 mm, în direcţie paralelă şi perpendiculară pe fibre, şi de 20 microni în direcţie tangenţială, s-au obţinut viteze de sorpţie foarte apropiate. Viteza de sorpţie a scăzut cu cît umiditatea relativă a aerului pentru echilibrul higroscopic a fost mai mare. Difuziunea apei în lemn nu este deci o mărime în concordanţă cu viteza de sorpţie. Umiditatea de echilibru higroscopic, pînă la 75% umiditate relativă a aerului, nu este influenţată de forma epruvetei, ceea ce înseamnă că sorpţia vaporilor de apă în lemn nu este limitată de umflarea lui. Dacă sorpţia începe de la starea anhidră, viteza de atingere a echilibrului sorpţiei este independentă de umiditatea relativă finală a aerului.

Pe baza acestor constatări, autorii prezintă spre discuţie o nouă ipoteză asupra procesului de sorpţie a vaporilor de apă în lemn.

Keylwerth R.: **Reducerea obţinută şi posibilă a anisotropiei în plăcile compuse din lemn.** Holz als Roh-und Werkstoff 17, nr. 6, 1959, pag. 234—238

Diferenţa de proprietăţi ale lemnului pe trei axe, datorită orientării lanţurilor moleculare, micelilor, straturilor din pereţii celulari şi a formei tubulare a celulelor, cauzează destul de mari neajunsuri în utilizarea lemnului, în special sub solicitări mecanice.

Eforturile depuse pentru diminuarea anisotropiei lemnului, prin confecţionarea de plăci stratificate, din particule aglomerate sau din fibre, au condus la o anumită omogenizare a proprietăţilor lemnului natural. Cele mai bune rezultate s-au obţinut la produsele stratificate, cu foile dispuse în stea. La plăcile din particule şi la cele din fibre, rigiditatea şi rezistenţele lor mecanice depind în cea mai mare măsură de modul cum se suprapun aceste elemente prin încleiere. Plăcile obţinute pînă în prezent, la aceeaşi greutate specifică aparentă, au proprietăţi mecanice inferioare lemnului lamelat. O îmbunătăţire a acestor plăci se poate aştepta prin acordarea proprietăţilor de lipire ale adezivilor cu proprietăţile lemnului şi printr-o anumită orientare a aşchiilor. Incercările de pînă în prezent, prin aşezarea lor neregulată, stratificată, paralelă cu feţele, sau perpendiculară pe ele (prin extrudere) etc. au condus la unele rezultate satisfăcătoare.

Wolf K.: **Plăcile aglomerate din aşchii de lemn ca material de protecţie contra frigului şi zgomotului.** Holz nr. 3, 1959, pag. 72—74

Datorită faptului că plăcile aglomerate din aşchii de lemn se folosesc într-o măsură tot mai mare pentru îmbrăcarea pereţilor şi pentru acoperirea duşumelelor, se analizează însuşirile termice şi acustice ale acestui material. Greutatea unei plăci depinde de presiunea specifică aplicată la fabricaţie. O placă presată puternic este mai grea şi mai densă, deci ea conţine mai puţin aer decît o placă presată mai slab. Forma aşchiilor prelucrate influenţează şi ea proporţia de aer a plăcii. Astfel, cu aşchii mari, grosolane, se obţin — la aceeaşi presiune specifică — plăci cu o densitate mai mică decît cu aşchii fine. Cu cît un material este mai afinat şi mai poros, cu atît mai mare este capacitatea sa termoizolantă. Din tabela 1 rezultă că indicele de conductivitate termică şi implicit capacitatea de izolaţie a PAL depind într-o mare măsură de greutatea specifică aparentă (densitatea) a acestor plăci.

Greutatea specifică aparentă kg/m³	250—270	400	500	600	1 100
Indicele de conductivitate termică kcal/mh°C	0,045	0,066	0,076	0,080	0,118

In practică, pentru construcţii termoizolante se recomandă folosirea de plăci uşoare cu greutatea specifică aparentă pînă la 450 kg/m³ sau cel mult plăci semigrele cu greutaţi specifice aparente de 450—750 kg/m³. Cele mai bune rezultate de termoizolare se obţin prin îmbrăcăminţi din plăci fixate cu şuruburi pe un grătar din şipci, deoarece „perna de aer" dintre placă şi perete favorizează termoizolarea. Cu ajutorul unui exemplu larg dezvoltat, autorul demonstrează că prin plăci în grosime de 15 mm montate pe un grătar din şipci se poate tripla izolaţia termică a unui zid de cărămidă de 12 cm grosime. Partea a doua a lucrării cuprinde ample amănunte asupra rolului fonoizolant al plăcilor aglomerate, mai ales în ce priveşte reducerea zgomotului de impact (zgomotul provocat de paşi) prin amenajarea judicioasă a pardoselilor din placi. Se dau, de asemenea, indicaţii asupra construcţiilor de pereţi despărţitori din plăci cu o mare capacitate de absorbţie a sunetelor.

***: **Lemnul aglomerat mulat — veriga de legătură dintre lemn şi masele plastice.** Holz-Zentralblatt, nr. 37/38, 1959, pag. 486—488.

Elementele mulate din aşchii de lemn aglomerate cu cleiuri sintetice reprezintă o nouă dovadă a unei utilizări economice realizată prin combinarea lemnului cu mase plastice. Deşi ca principiu, procesul tehnologic al fabricării produselor mulate seamănă cu cel al fabricării PAL, trebuie totuşi scoase în evidenţă următoarele: după ce aşchiile părăsesc maşina aşchietoare, în lungime de circa 20 mm şi în grosime de circa 0,2 mm, ele sînt mărunţite mai departe în mori speciale, după care li se extrage umiditatea pînă la 2% în uscătorii de aşchii. Urmează depozitarea aşchiilor în silozuri intermediare pînă la reintrarea lor în procesul tehnologic. Lianţii care, în funcţie de utilizarea produsului, sînt de natură ureică, fenolică sau melaminică, se aplică pe aşchii prin intermediul unor ajutaje. Lianţii se compun de obicei din soluţii apoase cu un conţinut de răşină solidă între 50% şi 70%. Cantitatea de lianţi amestecată cu aşchiile se exprimă în procente de răşină solidă. La elementele mulate, proporţia de răşină solidă variază în raport cu scopul de întrebuinţare, între 10 şi 25%. Se dă preferinţă lianţilor cu o proporţie cît mai mare de răşină pentru ca amestecul aşchii-liant să conţină cît mai puţină apă. In ce priveşte partea procesului tehnologic, care este specifică acestor produse, se arată că, pe lîngă uneltele propriu-zise de mulare directă, se practică şi sistemul dispozitivelor de mulare prealabilă, introducîndu-se apoi corpurile mulate brut, în formele definitive unde se desăvîrşeşte procesul tehnologic la 140—150°C şi sub presiuni variind în funcţie de felul mulării — între 25 şi 60% kg/cm². Imediat următor acestei operaţii, elementele mulate pot fi furniruite sau făţuite cu folii plastice termorigide. După unele aprecieri de ordin economic din care rezultă că în domeniul acesta rentabilitatea depinde de amploarea producţiei de masă (lotul cel mai mic considerîndu-se de 5 000 bucăţi), se face o cuprinzătoare prezentare a domeniilor în care lemnul aglomerat mulat şi-a afirmat rolul (funduri profilate pentru cutii de radio, cutii de televizoare sau cutii pentru alte aparate sonore, carcase pentru geamantane, tăblii de mese, pervazuri şi rame furniruite, şezuturi pentru scaune, capace pentru dulapuri ş.a.). Dezvoltarea este orientată atît spre elementele furniruite cît şi spre cele acoperite cu mase plastice.

***: **Rezolvarea problemei lustruirii mecanice a mobilelor finisate cu lacuri poliesterice ş.a., cu ajutorul vatei de oţel.** Internationaler Holzmarkt nr. 11, 1959, pag. 32—33.

O problemă dificilă care împiedică adeseori fabricile de mobile să păşească la folosirea lacurilor poliesterice sau altor produse peliculogene moderne constă în modul de tratare a suprafeţelor dupa aplicarea şi dupa polimerizarea peliculei de lac, în scopul obţinerii unei suprafeţe cu lustru mat, mătăsos sau oglindă. Prin tratarea unor asemenea suprafeţe la maşini obişnuite de şlefuit cu benzi avînd granulaţii între 240 şi 360 şi viteze de lucru de 12-27 m/s se reuşeşte într-adevăr, o şlefuire pregatitoare de bună calitate; în schimb, şlefuirea fină definitivă a întîmpinat mari dificultăţi din cauza incompatibilităţii sub numeroase forme a materialului abraziv cu lacul poliesteric (de pildă îmbîcsirea rapidă cu praful de lac poliesteric a benzilor abrazive, ceea ce necesită schimbarea lor prea frecventă). Cercetările efectuate timp de cîţiva ani au dus recent la realizarea unei benzi abrazive din vată de oţel care este lipsită de dezavantajele amintite, fapt pentru care se foloseşte cu bune rezultate în numeroase fabrici de mobile. Este vorba de un produs din vata de oţel împletită în mod special şi aplicată cu ajutorul unui adeziv sintetic pe benzi textile. In felul acesta noile benzi abrazive funcţionează din punct de vedere tehnic la fel ca cele obişnuite. Pentru şlefuirea lacurilor poliesterice s-au dovedit ca cele mai bune benzile din vată de oţel de gradul de fineţe zero. Viteza de lucru a noilor benzi este de 8—12 m/s, ele putînd fi montate, deci, pe orice maşină de şlefuit cu bandă. Pentru nitrolacuri se întrebuinţează benzi cu vată de oţel de gradul de fineţe 00, pentru care viteza maximă de şlefuire este de 4—8 m/s. Din explicaţiile detaliate care sînt cuprinse în articol, în legătură cu modul de funcţionare a acestui nou abraziv mecanic, rezultă, între altele, că prin şlefuirea cu bandă abrazivă de fineţe zero, se obţine pe toate lacurile poliesterice — după o singură şlefuire pregătitoare — cel mai perfect lustru mat sau mătăsos. Acelaşi lucru se realizează pe suprafeţele finisate cu alte lacuri, în care caz se cere însă o bandă abrazivă de finetea 00. Se mai menţionează posibilitatea combinării şlefuirii pregătitoare cu cea de finisare la o maşină de şlefuit automată cu două benzi. Se prezintă şi un calcul economic care scoate în evidenţă reducerea preţului de cost realizabilă cu noile benzi abrazive.

Pound J.: **Tendinţele actuale în domeniul încălzirii cu ajutorul curenţilor de înaltă frecvenţă.** Wood nr. 1, 1959, pag. 27—31 şi nr. 2, 1959, pag. 61—65.

Principalul domeniu de folosire a curenţilor de înaltă frecvenţă este polimerizarea rapidă a cleiurilor sintetice. Această caracteristică asigură aplicării curenţilor

de înaltă frecvenţă o vastă răspîndire în industria de prelucrare a lemnului, mai ales în sectorul de mobile din PAL, unde aplicarea de borduri masive sau sub formă de furnire pe marginile plăcilor nu este economiceşte realizabilă la scară industrială decît cu ajutorul curenţilor de înaltă frecvenţă şi al dispozitivului de strîngere şi de aplicare a presiunilor necesare. Se arată însă că folosirea curenţilor de înaltă frecvenţă îmbrăţişează tot mai multe sectoare de prelucrare a lemnului, şi aceasta mai ales datorită faptului că muncitorii şi tehnicienii, o dată convinşi de extraordinarele rezultate ale aplicării curenţilor de înaltă frecvenţă în ce priveşte creşterea productivităţii muncii şi calitatea materialelor încleiate — durata încleierii fiind de secunde în loc de ore sau zile — contribuie ei singuri la aplicarea în alte sectoare. Astfel, presele folosite pentru aplicarea bordurilor se pretează şi pentru obţinerea lipirii netede (cant la cant) a plăcilor combinate în lungime sau lăţime din bucăţi de diferite dimensiuni, rezultate ca deşeuri la diferite alte prelucrări. Deşi lungimea medie a preselor este de numai circa 1,85 m se pot totuşi obţine scînduri înnădite de orice lungime prin repetarea operaţiei după ce o înnăditurâ a fost polimerizată. Cu ajutorul unor dispozitive speciale de strîngere se pot lipi şi îmbinări în unghi. Cea mai importantă perfecţionare în aplicarea curenţilor de înaltă frecvenţă au adus-o însă plăcile cu cîmp de dispersare. La această metodă de încălzire toţi electrozii sînt dispuşi la distanţe egale pe o placă metalică acoperită, rezistentă la presiunea şi căldura dezvoltate atît în placă cît şi în piesele de lemn asamblate. Astfel, cîmpul de înaltă frecvenţă acţionează asupra întregii suprafeţe în mod uniform. Acest sistem se aplică cel mai mult pentru subansambluri de mobilă şi pentru fixarea capacelor pe piese de mobile corp. Se dau numeroase exemple de aplicare practică, explicîndu-se şi funcţiunea generatoarelor de înaltă frecvenţă. In continuarea lucrării se descrie, pe larg, aplicarea curenţilor de înaltă frecvenţă în fabricarea cărucioarelor de copii, a casetelor pentru aparate de televiziune, a elementelor lamelate pentru acoperişuri şi altor construcţii lamelate. In încheiere se fac unele recomandări pentru protecţia muncii, mai ales la manipularea electrozilor, arătîndu-se că riscurile de accidentare sînt foarte mici şi pot fi uşor evitate. In încheiere se insistă asupra necesităţii unor studii foarte serioase înainte de aplicarea acestui sistem, deoarece pe cît de avantajoasă este folosirea cu competenţă a curenţilor de înaltă frecvenţă, pe atît de dăunătoare poate fi dacă este aplicată greşit.

Rubes V.: **Tratarea antiseptică a speciilor lemnoase greu impregnabile.** Timber Technology, nr. 2235, 1959, pag. 37—41.

Din punct de vedere al conservării, respectiv al tratării antiseptice, lemnele aşa-zise refractare pătrunderii agentului antiseptic constituie încă o problemă nerezolvată, care preocupă laboratoarele de cercetare. In categoria acestor lemne intră, mai ales, inima roşie a fagului şi molidul. Mişcarea lichidelor în vasele inimii roşii a fagului fiind împiedicată de tilele care formează un obstacol mecanic în calea lor, laboratoarele studiază legile de pătrundere a antisepticilor lichide în această zonă a lemnului de fag, folosindu-se pentru încercările respective mai ales epruvete luate din traverse de fag. In articol se relatează despre asemenea încercări de tratare prin difuziune şi osmoză, prin presiune sub mai multe forme şi prin absorbţia de către lemn a vaporilor saturaţi cu fungicide. Se semnalează că recent s-a pus la punct o metodă convenabilă pentru determinarea vitezei de difuzie a impregnantului în inima roşie a fagului. Metoda se bazează pe clorura de bariu ca impregnant (introdus în găuri practicate în epruvetele de traverse) şi razele X, cu ajutorul cărora se poate determina difuzia, fără a fi nevoie de secţionarea epruvetelor. Totuşi, tratarea antiseptică cu clorură de bariu nu rezolvă impregnarea la scară industrială a inimii roşii a fagului, punîndu-se din acest motiv accentul pe tratamentele prin presiune. In legătură cu aceasta se descriu patru încercări efectuate cu scopul studierii pătrunderii lichidului impregnant în inima roşie neuniform colorată a fagului. Trei încercări au fost efectuate cu soluţii apoase de clorură de zinc (filtrate şi nefiltrate), iar una cu apă distilată. Presiunea aplicată din exterior a fost de 15 at. Din compararea desfăşurării acestor patru încercări de impregnare s-a desprins constatarea că permeabilitatea inimii roşii a fagului se schimbă cu durata încercării şi cu starea de dispersie a soluţiei. Alte încercări au dovedit că pătrunderea soluţiilor care nu conţin particule dispersate, creşte o dată cu presiunea. Creşterea permeabilităţii nu este direct proporţională cu presiunea exterioară ci mai mică. Se analizează şi efectul adăugirii de substanţe cu „dubosol" şi „neokal" pentru stimularea activităţii capilare faţă de soluţia folosită pentru impregnarea acestui material. Rezultatele au fost negative. In căutarea unei alte metode pentru rezolvarea problemei viscozităţii impregnanţilor, care constituie cea mai mare piedică a tratării inimii roşii a fagului, s-a ajuns la construirea unei aparaturi pentru tratarea antiseptică a lemnelor refractare cu vapori saturaţi cu fungicide, volatile. De la această metodă, care este în curs de perfecţionare, se aşteaptă rezultate pozitive.

* * * : **Viabilitatea cleiurilor sintetice.** Veneers and Plywood, nr. 1, 1959, pag. 38—39.

Fabricile de PPF nu acordă de obicei atenţia cuvenită problemei viabilităţii cleiurilor sintetice, ceea ce conduce la pierderi serioase de clei, încleieri defectuoase şi, implicit, încărcarea preţului de cost. Viabilitatea cleiului, adică viscozitatea acestuia în intervalul de la pregătirea amestecului pentru folosire, pînă la polimerizarea acestuia la un grad unde cleiul devine prea gros pentru lipirea furnirelor, este în primul rînd o funcţie a *p*H-ului (aciditâţii sau alcalinităţii) amestecului. Pentru aducerea *p*H-ului la valoarea necesară executării unei anumite operaţii de încleiere, se folosesc diferiţi catalizatori. Deşi catalizatorul serveşte, în primul rînd, pentru accelerarea polimerizării, unii catalizatori nu au în schimb rolul de a întîrzia reacţia chimică şi de a prelungi viabilitatea cleiului. Alegerea catalizatorului adecvat depinde, mai ales, de tipul de încleiere dorit şi de condiţiile în care se realizează această încleiere. Dar viabilitatea cleiului este influenţată, în afară de catalizator, şi de o serie de alţi factori ca, temperatura amestecului, felul agentului de întindere etc. Astfel, condiţiile de de lucru şi variaţiile de temperatură în cursul unei zile, impun controlul şi ajustarea permanentă a soluţiei de clei, în vederea asigurării viabilităţii ei. Se poate întîmpla, de exemplu, ca o soluţie de clei să fie pregătită de dimineaţă cu o anumită cantitate de catalizator, pentru încleierea la temperatura normală a camerei. In cazul unor schimbări în sus sau în jos a temperaturii, viabilitatea cleiului trebuie mereu ajustate prin dozarea catalizatorului. Alte aspecte tratate în această lucrare privesc raportul între catalizator şi cantitatea de făină adăugată (agentul de întindere) soluţiei, cum şi amenajarea de dispozitive de răcire menite să menţină temperatura între 5 şi 15°C pentru prelungirea viabilităţii cleiului. De obicei, răcirea se face cu ajutorul unui sistem de circulare a apei în jurul vasului de clei ; la maşina de aplicat cleiul răcirea se poate obţine cu ajutorul trimiterii de apă rece prin valţurile de construcţie tubulară. Răcirea comportă însă şi unele riscuri, fapt pentru care această operaţie trebuie executată cu multă competenţă. In general, se recomandă ca metodele de menţinere, respectiv de prelungire a viabilităţii cleiului în situaţii variate să fie verificate înainte de aplicarea lor în practică prin cîteva operaţiuni restrînse la scara pilot.

Cronică

Prima expoziție de modele de mobilă executate din plăci aglomerate

În cadrul acțiunii de aplicare a hotărîrilor Congresului al II-lea al P.M.R. și a directivelor plenarelor C.C. al P.M.R. din 26-28 noiembrie 1958 și 13-14 iulie 1959, Ministerul Construcțiilor Industriei Materialelor de Construcții și Industriei Lemnului a organizat și amenajat o primă expoziție de modele de mobilă executate din plăci aglomerate.

Expoziția inaugurată la 7 august 1959 este organizată în 14 apartamente de la etajele I și II ale blocului din piața M. Kogălniceanu nr. 8, București.

Expoziția prezintă modele noi de mobilă proiectate și executate de fabricile de mobilă din cadrul M.C.M.C. și de către Institutul de Proiectări, Cercetări Științifice și Experimentări pentru Industria Lemnului (IPROCIL) din București, cum și modele create după proiectele magazinului „Mobila" și ale unor participanți la concursul de modele de mobilă încheiat în trim. II.1959.

Modul de organizare a expoziției s-a axat pe amenajarea completă a 14 apartamente în principal cu mobilă pentru antreu, bucătărie, dormitor, cameră de zi sau cameră pentru copii, în funcție de numărul de camere și de dimensiunile interioarelor. Apartamentele au fost mobilate integral cu mobilă confecționată de către IPROCIL și IPROFIL-urile: „Simo Geza", „Gh. Doja", „Reconstrucția", Bihorul-Oradea, „Măgura Codlei", „Libertatea", „Tehnolemn", „București" (enumerarea și ordinea prezentării s-a făcut în ordinea apartamentelor).

Prin tematica și caracterul său, expoziția a fost organizată pentru a demonstra oamenilor muncii și viitorilor cumpărători multiplele forme, modele și tipuri de mobilă ce pot fi executate din PAL, prețul informativ al garniturilor și al fiecărei piese în parte, dimensiunile utile ale mobilei în comparație cu spațiul încăperilor, sisteme de decorare și de aranjare a interioarelor din apartamente. Totodată, s-a demonstrat că pentru utilitate în folosință și execuție, pentru obținerea unor forme și a unor combinații noi în aspect este posibilă utilizarea țevilor din metale nichelate, brunate sau vopsite, a feței lor plastice în cele mai felurite nuanțe de culori, a variate nuanțări ale furnirelor prin baițuri și a suprafețelor lăcuite.

Marele număr de produse prezentate în cadrul expoziției se grupează, după felul în care deservesc scopului, în:

— mobilier pentru 14 bucătării
— mobilier pentru 10 dormitoare
— mobilier pentru 13 camere de zi;
— mobilier pentru 4 camere de copii
— mobilier pentru 2 dormitoare cu dulapuri în nișe înzidite.

Caracterul nou al mobilei expuse predomină peste tot, pe de o parte datorită utilizării PAL-ului și noilor materiale plastice, dar mai ales, datorită formelor pe care le au exponatele. Astfel, în apartamentele mobilate de IPROCIL se reflectă preocuparea de a promova noul în soluțiile constructive, în forme și posibilități de întrebuințare a materialelor. Camera de zi nr. 6 (fig. 1) este alcătuită din mobilă la care se prezintă îndrăznețe soluții constructive la montarea picioarelor confecționate din lemn lamelat la dulapul cu trei uși, la canapea, masă extensibilă și scaune. În plus, pernele și spătarul canapelei sînt confecționate din materiale elastice (cauciuc spongios) și acoperite cu vinilin (P.V.C.) ca înlocuitor al stofelor. Bibliioteca reprezintă o soluție constructivă foarte originală, fiind simplă și ușor de confecționat, de montat și demontat, rezolvînd problema spațiilor pentru cărți, aparat de radio etc. într-un mod perfect utilitar. Polițele sînt realizate tot din lemn lamelat, iar fixarea lor de pereții laterali se face prin cepi mobili din aluminiu.

Tot ca soluții originale se prezintă mobilierul grupat în camera de zi (nr. 2). Dulapul are ușile din PAL peste care s-au aplicat folii din PVC în nuanța albastru. În armonie de culori se află și celelalte piese din garnitură: canapea rabatabilă cu perna îmbrăcată în PVC galben, canapea extensibilă cu perne îmbrăcate în PVC

Fig. 1

în nuanța verde, patru scaune cu schelet metalic din țeavă vopsită în duco negru avînd fundul și spătarul îmbrăcate în PVC în nuanța galben. La această garnitură se remarcă înlocuirea tuturor picioarelor din lemn prin picioare metalice.

Dulapul de colț pentru bucătărie și celelalte piese din garnitură nr. 5 (fig. 2) alcătuiesc, de asemenea, soluții originale de funcționalitate și construcții. O cameră de zi (nr. 4) pentru tineret, al cărei mobilier s-a executat de IPROCIL după proiectele magazinului „Mobila"-București, este formată din corpuri de mobilă combi-

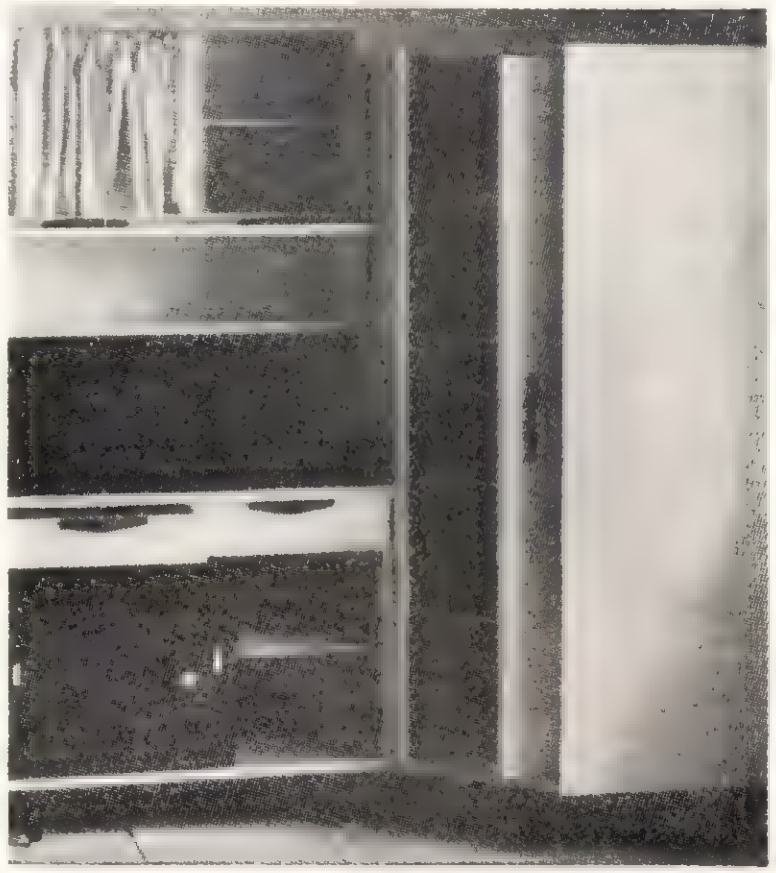


Fig. 2

nabile întregi. Garnitura cuprinde următoarele piese: dulap cu două uşi, două divane cu tablii de perete şi nişe pentru cărţi, ladă pentru aşternut, comodă cu

Fig. 3

patru sertare, masă şi două scaune cu fundul şi spătarul din placaj curbat.

Mobilierul este confecţionat din PAL furniruit cu nuc care se zăţuieşte din scurtături în forme pătrate, obţinînd economii şi efecte estetice foarte frumoase.

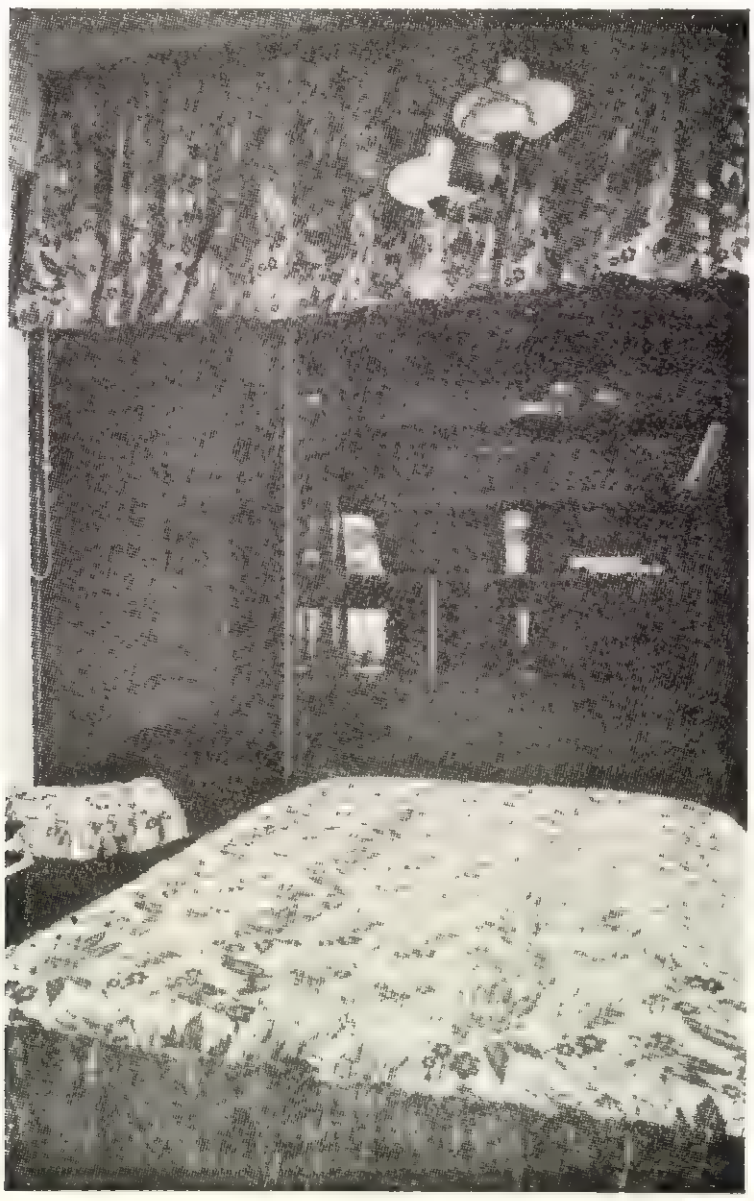


Fig. 4

IPROFIL „Simo Geza", între garniturile expuse, prezintă o cameră de zi (nr. 10) (fig. 3) la care piesele din PAL sînt furniruite cu furnir din stejar, iar canturile sînt baiţuite într-o nuanţă închisă. Ca piese de forme şi funcţii originale sînt: dulapul combinat (pentru haine, bufet şi vitrină), bine proporţionat şi masă „fantezie" pentru cărţi şi lectură.

IPROFIL „Gh. Doja" expune o cameră de zi (nr. 14) la care corpurile de mobilă se formează din cinci tipuri de subansamble ce pot fi combinate între ele prin şipci de fag gata finisate şi fierărie demontabilă.

Garnitura cuprinde un număr foarte variat de piese şi anume: dulap cu trei uşi, pat de o persoană, canapea de colţ, ladă pentru aşternut, vitrină bufet-secretar, două fotolii, măsuţă, masă alonjabilă cu patru scaune şi două biblioteci. Picioarele tuturor pieselor sînt confecţionate din paltin, strunjite în formă conică şi se pot demonta datorită sistemului constructiv adoptat.

IPROFIL „Reconstrucţia" a mobilat un dormitor nr. 18 (fig. 4) cu dulapuri înzidite, creînd o nişă superioară pentru depozitarea geamantanelor, între dulapuri s-au montat rafturi şi vitrină pentru cărţi, bibelouri. Între dulapuri se află un pat dublu. Dulapurile sînt furniruite cu nuc riglat, baiţuite maron şi lustruite oglindă.

Fig. 5

IPROFIL „Bihorul", în cadrul dormitorului expus (nr. 22), prezintă o bună soluţie constructivă pentru dulap cu trei uşi înzidit, din PAL, cu uşile culisabile.

Mobilierul prezentat de IPROFIL „Măguna Codlei" conţine numeroase piese original concepute cu utilizarea ţevilor nichelate. Sînt expuse două garnituri de bucătărie, avînd un colorit plăcut, două dormitoare, două camere de zi şi una cameră pentru tineret. Se remarcă preocuparea de utilizare a PAL furniruite cu paltin, uşor baiţuit şi lustruit oglindă. La camera de zi nr. 24 se foloseşte ca efect decorativ baiţuirea contururilor pieselor în nuanţa verde. La cea de-a doua cameră de zi (nr. 28) furnirul de feţe de paltin se prezintă uşor baiţuit în culoarea lămîiului. Garnitura cuprinde o bibliotecă ale cărei poliţe şi corpuri sînt aşezate cu decalaj pe orizontală, iar între ele se fixează prin ţevi nichelate. In afara unui dulap cu două uşi, în garnitură mai sînt următoarele piese: paturi suprapozabile, bufet, secretar suspendat pe perete, masă extensibilă, scaune cu schelet metalic.

IPROFIL „Libertatea", între garniturile de mobilier expuse, prezintă o cameră de zi nr. 32 (fig. 5) alcătuită din următoarele piese: dulap cu trei uşi, canapea, divan pentru două persoane, bibliotecă, patru fotolii, ladă

pentru așternut și masă extensibilă. In afară de acestea mai expune două garnituri de bucătărie și două garnituri de dormitoare.

O soluționare bună a lustruirii „natur" a pieselor de mobilier executate din PAL o prezintă IPROFIL „Tehnolemn" care printr-un lac de egalizare aplicat pe suprafețele pieselor a rezolvat problema lustruirii perfecte a plăcilor aglomerate nefurniruite.

Dintre garniturile prezentate reține atenția camera de zi nr. 36 (fig. 6) compusă din corpuri mobile care

Fig. 6

pot fi combinate între ele pe socluri. Cu această soluție constructivă se formează după nevoie: dulap combinat sau dulap cu două corpuri, vitrină combinată. In garnitură mai sînt următoarele piese: două divane, ladă pentru așternut, masă pentru aparat radio sau televizor, o masă extensibilă, măsuță, fotoliu și patru scaune.

O varietate de produse și de garnituri expune și IPROFIL „București": două garnituri de bucătărie, două dormitoare, două camere de zi și o cameră pentru tineret. Soluții originale ca forme și construcție le prezintă următoarele piese: biblioteca din elemente și corpuri deplasabile (fig. 7), confecționată din plăci nefurniruite, bufet cu vitrină suspendat (din PAL baițuit maron semilustruit) și dormitorul (nr. 43) alcătuit din pat dublu, dulap cu două uși, măsuță, noptieră, toaletă cu oglindă. Piesele acestei garnituri sînt furniruite cu fag, lustruite natur, oglindă.

Prin varietatea exponatelor prezentate s-a demonstrat că plăcile aglomerate reprezintă un valoros semifabricat pentru confecționarea mobilei corp, de cele mai multiple forme. Lucrările expuse, îngrijit confecționate, înfățișează rezultatele unor reușite încercări făcute de producție și în ce privește colorarea, finisarea și scoaterea în valoare a calităților decorative ale plăcilor aglomerate.

Fig. 7

Din această expoziție vor rezulta o seamă de învățăminte pentru proiectanți, tehnologi și producători care vor verifica reușita produselor prezentate o dată cu sugestiile publicului consumator.

Ing. O. Ploscaru

Expoziția UCECOM de mobilă din PAL

In Capitală la sediul UCECOM a fost organizată o expoziție de mobilă din plăci din așchii de lemn — PAL, realizată în unitățile cooperației meșteșugărești.

Expoziția a prezentat publicului bucureștean o parte din noul sortiment de mobilă din plăci din așchii de lemn, realizat la noi în țară ca urmare a intrării în funcțiune a fabricii PAL-Brăila. In cadrul acestei expoziții au fost prezentate 14 tipuri de camere studio, nouă dormitoare, patru sufragerii, 10 bucătării și 40 de piese separate. O bună parte din mobila expusă este furniruită, iar altă parte este din plăci aglomerate finisate. De asemenea, o serie de garnituri și piese sînt din plăci aglomerate combinate cu materiale plastice sau metal. Expoziția de mobilă din PAL a stîrnit un viu interes în rîndul vizitatorilor. Dintre modelele cele mai apreciate de publicul consumator a fost mobila furniruită și lustruită oglindă (fig. 1). Unul dintre aceste modele este sufrageria „Carpați", executată la Orașul Stalin din PAL cu furnir de rădăcină de nuc, compusă dintr-o vitrină, servantă, bufet, masă și șase scaune, avînd o construcție modernă. A fost de asemenea apreciat dormitorul din PAL natur lustruit oglindă, tip „Oradea", alcătuit din pat, două dulapuri, două noptiere, toaletă și taburet.

Din cele 10 tipuri de bucătării prezentate în expoziție, multe cu caracter regional, un model reușit și apreciat de gospodine este dulapul de bucătărie „Bistrița". Acest dulap este prevăzut cu masă pliantă care se poate introduce în interiorul dulapului, cu ustensilele de lemn necesare în bucătărie așezate în spatele ușilor și cu o scîndură pentru călcat ascunsă într-o despărțitură laterală a dulapului (fig. 2).

De un interes deosebit s-a bucurat și mobilierul din plăci de așchii de lemn combinat cu materiale plastice sau cu metal, în special camera studio și mobilierul de hol (fig. 3).

Elegantă și practică se prezintă garnitura de mobilă pentru grădină executată din material plastic, care este net superioară celei din răchită și este și mai ieftină.

Din impresiile publicului vizitator se poate deduce că, în general, noul sortiment de mobilă din plăci de așchii de lemn este apreciat și îndeosebi mobila furni-

ruită şi lustruită oglindă. A plăcut de asemenea publicului mobila din PAL natur lustruită oglindă. Culorile mate şi semilustruite nu au întrunit preferinţele vizitatorilor.

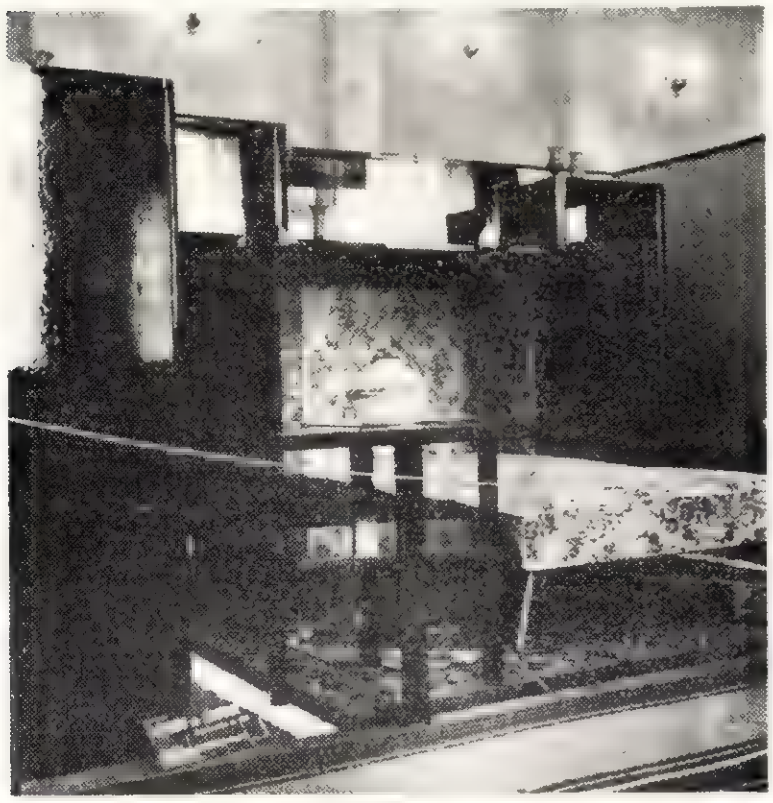


Fig. 1. Un pat ingenios, conceput de meşteşugarii din Tg. Mureş. In timpul zilei patul se introduce în dulap.

Fig. 2. Dulapul de bucătărie tip „Bistriţa"

Mobilierul expus permite, de asemenea, să se facă constatarea că, alături de industria republicană de mobilă, şi cooperaţia meşteşugărească a obţinut succese de seamă în activitatea pe care o desfăşoară pentru producţia de mobilă avînd la bază folosirea plăcilor aglomerate din aşchii din lemn. Utilizarea în industria mobilei a plăcilor din aşchii din lemn, pentru producerea cărora, după cum se ştie, se întrebuinţează ca materie primă lemnul de salcie şi plop de pe malurile şi bălţile Dunării, permite să se economisească anual o importantă cantitate de cherestea de răşinoase. Totodată, rezultă preocuparea constructorilor de mobilă din cooperaţia meşteşugărească de a adapta mobilierul condiţiilor de spaţiu din construcţiile noi de locuinţe, în

Fig. 3. Piese din metal şi material plastic — fotolii şi scaune tapiţate cu policlorură de vinil.

acest sens, o bună parte din mobilierul expus avînd gabarite conforme cu spaţiile noilor locuinţe. Pare interesantă şi practică introducerea la unele dulapuri a uşilor pliante care fac posibilă o mai bună folosire a spaţiului de locuit din interiorul încăperii.

In concluzie, din mobila prezentată în cadrul acestei expoziţii, se desprinde clar faptul că plăcile de aşchii aglomerate dau posibilitatea realizării unei mobile cu linie arhitecturală şi constructivă modernă, înlocuind cu mult succes panelul şi satisfăcînd exigenţele ridicate ale consumatorilor.

P. Uilăcan

I. P. 2, c. 3256

СОДЕРЖАНИЕ

* * *

За постоянное повышение бытового уровня трудящихся

М. Бойчук и Е. Винтила. **Техника пропаривания буковых пиломатериалов в свете последних исследований в РНР.** В статье описываются результаты исследований по пропарке буковых пиломатериалов, произведенной в специальной установке, оснащенной необходимыми измерительными приборами. Исследования показали, что во время пропарки не происходит сушка пиломатериалов, а штабелевка рядами не улучшает качества пропарки оттого, что не обосновывает снижения показателя использования установки для пропарки. Режим пропарки разработанный авторами и состоящий из подачи пара в три периода пропарки приводит к экономии пара (600—800 кг пара/м³ пропаренных пиломатериалов) и к снижению продолжительности пропарки.

И. Баланеску. **Решения по механизации склада для пропитанных лесоматериалов.** В этой статье описываются и анализируются с экономической точки зрения два варианта по механизации склада готовых изделий на фабрике пропитки древесины, а именно: I. Мостовой кран в 10 тонн х 20 м, двигающийся по металлическому пути качения длиной в 44 м. II. Комплексная установка, состоящая из пути качения длиной в 96 м по которому движутся 2 электрических полиспаста на 3 т и эстакады длиной в 11 м для тележки на 10 т. Из анализа следует технико-экономическое превосходство варианта механизации электрическими полиспастами.

М. Диамантштейн; **О резонансовой древесине.** Учитывая качественные условия, резонансовая древесина является одним из наиболее дорогих материалов. В настоящей статье дается краткое описание резонансовой древесины, указывая что кроме того можно использовать успешно и пихту. В настоящее время РНР обладающая наиболее большими ресурсами резонансовой древесины переработала более 10000 м³ пихтовых кряжей для различных резонансовых сортиментов между 1954—1958 годах.

Ал. Попеску и Е. Дымбою: **Новый аппарат по измерению влажности древесины.** Вопрос измерения влажности древесины электрическим способом, представляет большой теоретический и практический интерес. Авторы описывают в статье портативный электронный аппарат для измерения влажности древесины в лабораторных и эксплотационных условиях влагомер этот состоит из аппарата с электрической схемой и закрепителем для образца. Аппарат измеряет обычную влажность необходимую для технологических процессов-между 10—30%.

М. Балдовин. **Из технико-организационного опыта деревоперерабатывающего предприятия в Бухаресте.** Приводятся главные достижения деревоперерабатывающего предприятия в г. Бухаресте в период 1955—1959 гг, анализируя унаследованное положение при основании его и технико-организационные мероприятия, которые привели к созданию возможности выполнения и перевыполнения всех плановых показателей.

НА НАШИХ ПРЕДПРИЯТИЯХ
ЗАМЕТКИ
РЕЦЕНЗИИ
ДОКУМЕНТАЦИЯ
ХРОНИКА

INHALT

* * *

Für die stetige Hebung des Lebensniveaus der arbeitenden Menschen

M. Boiciuc und E. Vintilă: **Die Technik der Buchenschnittmaterial-Dämpfung im Lichte der jüngsten in der R.V.R. durchgeführten Untersuchungen.** Der Aufsatz beinhaltet die Ergebnisse von Untersuchungen hinsichtlich der Dämpfung von Buchenschnittmaterial, welche in einer mit der notwendigen Messapparatur ausgerüsteten Spezialanlage durchgeführt wurden. Die ringerung des Nutzungsfaktors der Dämpfungsanlage vorganges keine Trocknung des Schnittmaterials erfolgt, auch bringt die sperrige Stapelung keine Verbesserung der Dämpfungsgüte, so dass diese Stapelung die Verringerung des Natzungs faktors der Dämpfungsanlage nicht rechtfertigt. Das von den Verfassern entwickelte Dämpfverfahren, welches darin besteht, dass der Dampfeinlass in den drei Dämpfungsperioden, unterschiedlich erfolgt, bringt Dampfeinsparungen (600—800 kg Dampf/m³ gedämpftes Schnittmaterial) und eine Verkürzung der Dämpfungsdauer.

I. Bălănescu: **Über Mechanisierungsmöglichkeiten in einem Lager von imprägnierten Holzwerkstoffen.** Im Rahmen des Aufsatzes erfolgt die Beschreibung und Prüfung (letztere vom wirtschaftlichen Standpunkt aus) der folgenden Varianten der Mechanisierung eines Holzfertigwarenlagers in einem Holzimprägnierwerk:

I. Ein auf einer metallenen, 44 m langen Gleisbahn verkehrender Laufkran von 10 t × 20 m;

II. Eine Anlage bestehend aus einer 96 m langen Gleisbahn, auf welcher 2 elektrische Seilzüge von 3 t verkehren und eine 11 m lange Bühne für einen Förderwagen von 10 t.

Die Prüfung ergab die technische und wirtschaftliche Überlegenheit der Mechanisierungsvariante mit elektrischen Seilzügen.

M. Diamantstein: **Wissenswertes über Resonanzholz.** In Anbetracht der qualitativen Anforderungen, welche an Resonanzholz gestellt werden, gehört dieses zu den hochwertigsten Materialien. Die vorliegende Arbeit soll einen kurzen Überblick über das Wesen des Resonanzholzes bieten, wobei hervorgehoben wird, dass ausser der Fichte auch die Tanne vorteilhaft für diesen Zweck zur Verwendung gelangen kann. In unserem Lande, welches gegenwärtig eine der reichsten Resonanzholzquellen darstellt, wurden in der Zeitspanne 1954—1958 über 10 000 m³ Tannenklötze für verschiedenartige Resonanzholzsortimente verarbeitet.

Al. Popescu und E. Dimboiu: **Ein neuer Holzfeuchtigkeitsmesser.** Das Problem der Holzfeuchtigkeitsmessung mit Hilfe von elektrischen Methoden ist von grosser theoretischer und praktischer Bedeutung. Die Verfasser beschreiben einen transportablen elektronischen Apparat zur Messung der Holzfeuchtigkeit unter Labor- und Geländeverhältnissen. Dieser besteht aus dem eigentlichen Messgerät samt elektrischer Schaltvorrichtung und Fühler zur Befestigung des Probekörpers. Dieser im Lande entwickelte Apparat dient zur Messung der üblichen, in den technologischen Prozessen notwendigen Holzfeuchtigkeit, im Bereiche zwischen 10% und 30%.

M. Baldovin: **Aus dem technischen und organisatorischen Erfahrungsbereich des Holzfertigwarenunternehmens IPROFIL-Bukarest.** Im Aufsatz wird über die im Zeitraum 1955—1959 erzielten, bedeutenden Verwirklichungen berichtet; im Zusammenhang damit beschreibt der Verfasser die bei der Begründung des Unternehmens vorgefundene Lage, sowie die später getroffenen technischen und organisatorischen Massnahmen, welche die Möglichkeit der Erfüllung und Übererfüllung sämtlicher Planziffern schufen.

BERICHTE VON UNSEREN UNTERNEHMUNGEN
NOTIZEN
BUCHBESPRECHUNGEN
DOKUMENTATION
CHRONIK

SOMMAIRE

* * *

Pour l'amelioration continue du niveau de vie des travailleurs

M. Boiciuc et E. Vintilă: **La technique d'étuvage des sciages de hêtre.** L'article présente les résultats des recherches concernant l'étuvage des sciages de hêtre effectuées dans une installation spéciale pourvue d'appareils de mesure nécessaires. Les recherches ont démontré que pendant le processus d'étuvage il ne se produit pas un séchage des sciages et que l'empilage n'a comme effet aucune amélioration de la qualité de l'étuvage; aussi bien ne justifie-t-elle pas la réduction de l'indice d'utilisation de l'installation d'étuvage. Le régime d'étuvage élaboré par les auteurs, qui consiste en l'admission de la vapeur différenciée aux trois périodes de l'étuvage, a comme suite une économie de vapeur (600—800 kg vapeur/m³ de sciages) ainsi que la réduction de la durée d'étuvage.

I. Bălănescu: **Solutions pour la mécanisation d'un dépôt de matériaux ligneux imprégnés.** Dans cet article on décrit et on analyse du point de vue économique, deux variantes pour la mécanisation d'un dépôt de produits finis, dans une fabrique pour l'impregnation du bois, à savoir:

I. Un pont roulant de 10 t × 20 m, qui circule sur une voie de roulage métallique ayant une longueur de 44 m.

II. Une installation complèxe composée d'une voie de roulage ayant une longueur de 96 m sur laquelle circulent deux électropalanes de 3 t et une estacade ayant une longueur de 11 m, destinée a un vagonet de 10 t.

Les résultats de l'analyse prouvent la supériorité technico-économique de la seconde variante proposée pour la mécanisation du dépôt, variante comprenant les électropalanes.

M. Diamantstein: **Considérations relatives au bois de résonnance.** Tenant compte des conditions de qualité, le bois de résonnance est un des materiaux les plus précieux. Dans cet article, l'auteur fait une présentation succinte du bois de resonnance, tout en demonstrant qu'en dehors du bois d'épicea, on peut enployer aux mêmes fins, le bois de sapin, qui donne de bons résultats. Notre pays qui possède actuellement de riches ressources de bois de résonnance, a exploité pendant la période 1954—1958, plus de 10 000 m³ de grumes de sapin, destinées à l'obtention de divers sortiments de bois de résonnance.

Al. Popescu et E. Dîmboiu: **Un appareil pour mesurer l'humidité du bois.** La mesure de l'humidité du bois au moyen des méthodes électriques présente un grand intérêt théorique et pratique. Les auteurs décrivent dans cet article un appareil électronique portatif, pour la détermination de l'humidité du bois, dans les conditions de laboratoire et de terrain. Cet appareil se compose de l'appareil proprement-dit, qui contient le schema électrique et l'instrument à palper pour fixer l'éprouvette. Ce nouvel appareil mesure l'humidité usuelle nécessaire pendant les processus technologiques, entre 10% et 30%.

M. Baldovin: **L'expérience technique organisatoire de l'entreprise IPROFIL-Bucarest.** On présente les plus importantes réalisations obtenues à l'entreprise IPROFIL-Bucarest pendant l'intervalle 1955—1959, tout en analysant la situation existante un moment de la mise en fonction de l'entreprise, ainsi que les mesures techniques et d'organisation au moyen desquelles ont été crées les possibilités de réaliser et de dépasser les indices planifiés.

ECHOS DE NOS ENTREPRISES
NOTES
COMPTE-RENDUS
DOCUMENTATION
CHRONIQUE

CONTENTS

* * *

Improving continuously the working people's living standard

M. Boiciuc and E. Vintilă: **The beech lumber steaming technique in the light of the latest investigations carried out in the R.P.R.** The article deals with the results of the investigations concerned with beech lumber steaming operations, carried out in a special plant equipped with the necessary measuring devices. It has been revealed by such investigations that no drying of lumber takes place during the steaming proces, and that the system of spaced stacking leads to no improvement of the steaming quality; in consequence this system does not justify the reduction of the utilisation index of the steaming plant. The steaming schedule worked out by the authors, which consists in a variable steam inlet during the three steaming periods, secures steam savings (600—800 kg steam/m³ steamed lumber) and a shortening of the steaming time.

I. Bălănescu: **Two variants of mechanizing a storage area for impregnated wood materials.** The author describes and analyses from the economic point of view, the following two variants for the mechanization of a finished wood products storage area within a wood impregnation plant:

I. A travelling crane of 10 t × 20 m, circulating on a metal track of 44 m in length;

II. A combined installation composed ef a track of 96 m in length, with two electric chain hoists circulating on it, an a scaffold of 11 m length for a 10 t carriage.

The analysis proved the technical and economic superiority of the mechanization variant with electric chain hoists.

M. Diamantstein: **Soundwood topics.** Judging by the quality required, soundwood is one of the most valuable materials. This article presents a short review of soundwood features among which it is shown that besides spruce, fir may also be advantageously used for this purpose. Our country which disposes of one of the richest soundwood resources, has converted, in the period 1951—1958, over 10 000 m³ of fir logs into different sounding-board assortments.

Al. Popescu and E. Dîmboiu: **A new wood moisture meter.** The problem of measuring the moisture of wood by electrical methods is most interesting from the theoretical as well as from the practical viewpoint. The authors describe a portable electronic apparatus intended for measuring the moisture of wood in laboratory and field conditions. It consists of the moisture meter itself which comprises the connexion diagram and the sensitive sample holder. This apparatus which has been developed in our country, measures the usual moisture content, claimed by technological processes, situated between 10% and 30%.

M. Baldovin: **Features from the technical and managing experience of the Finished Wood Products Enterprise IPROFIL-Bucharest.** A presentation of the more important accomplishments of the Finished Wood Products Enterprise IPROFIL-Bucharest between 1955-1959 is followed by an analysis of the situation which had to be coped with when the newly-founded enterprise was taken over. The author summarizes then the measures taken from the technical and managing viewpoint which led to the fulfilment and overfulfilment of all plant index numbers.

NEWS FROM OUR ENTERPRISES
NOTES
BOOKSHELF
DOCUMENTATION
CHRONICLE

ÎNTREPRINDEREA P. A. L.
Brăila str. Fabricilor nr. 26

PLĂCI AGLOMERATE

CU RĂȘINI DE UREO FORMALDEHIDĂ
TRIPLU STRATIFICATE DIN AȘCHII DE LEMN

economice
stabile
grosimi uniforme
randament sporit la croire
perfect plane
formate practice
se pot furnirui
etc.

PAL
Made in Rumania

DOMENII DE UTILIZARE:

Mobilier
Pereți despărțitori
Lambriuri
Plafoane
Amenajări interioare
Vagoane tramvaie
Construcții navale
Etc.

PROPRIETĂȚI FIZICO-MECANICE:

Greutatea specifică: 600 kg/m³
Grosimi: 8; 12; 16; 19; 22; 25 mm
Formate: 1830/3660; 1830/1830 mm; 2440/1830; 1220/1830 mm
Rezistența la încovoiere: $\sigma_{înc}$ 200—300 kg/cm²
Rezistența la întindere: σ_t 100—150 kg/cm²
Umflarea în grosime după 24 ore imersie în apă, nehidrofugate între 15%—18%

ÎNTREPRINDEREA „RĂSĂRITUL"

Pîncota — Regiunea Timișoara
Fondată în anul 1912

FABRICĂ ORICE CANTITATE DE MOBILIER CURBAT DIN LEMN CA:

scaune curbate simple și tapițate (diferite tipuri)
fotolii de spectacole,
cuiere cu picioare și cuiere pentru vestiare,
lavoare etc.

CEI INTERESAȚI VOR SOLICITA REPARTIȚII DE LA M. G. M. L. — D. G. I. L. DIRECȚIA PRODUSELOR FINITE LEMN, BUCUREȘTI, STRADA BIBLIOTECII Nr. 4

SE LIVREAZĂ ORICE CANTITATE

Revista INDUSTRIA LEMNULUI, organ al Asociației Științifice a Inginerilor și Tehnicienilor din R. P. R. și al Ministerului Construcțiilor, Industriei Materialelor de Construcții și Industriei Lemnului — Redacția : București, Str. Ion Ghica nr. 3, Raion Tudor Vladimirescu. — Telefon : 16.78.78, 13.57.28 și 13.07.30 — Administrația și Casieria : Calea Victoriei nr. 118, Raion I. V. Stalin — Abonamentele se primesc la sediile filialelor și subfilialelor A.S.I.T. din întreaga țară, cum și prin responsabilii cu presa din cercurile A.S.I.T. — Instituțiile pot achita abonamentele pentru biblioteci și cabinete tehnice în contul nostru de virament : Publicațiile Tehnice A.S.I.T. nr. 070124 B. R.P.R., Filiala I. V. Stalin, București — Tarif pentru întreprinderi : lei 96 anual — Tarif pentru muncitori, tehnicieni și ingineri : lei 30 anual — Prețul unui exemplar : lei 5.

Întreprinderea Poligrafică Nr. 2, str. Brezoianu, 23—25, București — c. 2487

INDUSTRIA LEMNULUI

10

1959

ÎNTREPRINDEREA P. A. L.
Brăila, str. Fabricilor nr. 26

PLĂCI AGLOMERATE

CU RĂŞINI DE UREO FORMALDEHIDĂ
TRIPLU STRATIFICATE DIN AŞCHII DE LEMN

economice
stabile
grosimi uniforme
randament sporit la croire
perfect plane
formate practice
se pot furnirui
etc.

DOMENII DE UTILIZARE:

Mobilier
Pereţi despărţitori
Lambriuri
Plafoane
Amenajări interioare
Vagoane tramvaie
Construcţii navale
Etc.

PROPRIETĂŢI FIZICO-MECANICE:

Greutatea specifică: 600 kg/m³
Grosimi: 8; 12; 16; 19; 22; 25 mm
Formate: 1830/3660; 1830/1830 mm; 2440/1830; 1220/1830 mm
Rezistenţa la încovoiere: $\sigma_{înc}$ 200—300 kg/cm²
Rezistenţa la întindere: σ_t 100—150 kg/cm²
Umflarea în grosime după 24 ore imersie în apă, nehidrofugate între 15%—18%

ÎNTREPRINDEREA „RĂSĂRITUL"

Pîncota — Regiunea Timişoara
Fondată în anul 1912

FABRICĂ ORICE CANTITATE DE MOBILIER CURBAT DIN LEMN CA:

scaune curbate simple şi tapiţate (diferite tipuri)
fotolii de spectacole,
cuiere cu picioare şi cuiere pentru vestiare,
lavoare etc.

CEI INTERESAŢI VOR SOLICITA REPARTIŢII DE LA M. C. M. L. — D. G. I. L. DIRECŢIA PRODUSELOR FINITE LEMN, BUCUREŞTI, STRADA BIBLIOTECII Nr. 4

SE LIVREAZĂ ORICE CANTITATE

SUMAR

Pag.

St. Iacob

Rezultatele cercetărilor privitoare la folosirea cherestelei de fag la executarea cofrajelor, dușumelelor și asterelei 361

P. Tudoran și A. Radu

Pînze de gater executate din oțel indigen 364

V. Filip

Problema economicității transporturilor pe C.F.R. ale materialelor lemnoase pentru industrializare 368

Gh. Bădănoiu, T. Orădeanu și M. Dupu

Plăci aglomerate din puzderii de in și de cînepă 371

N. Retea

Aplicarea lacului în industria mobilei prin procedeul turnării 376

C. Rotaru

Exportul de produse lemnoase, factor important în schimburile comerciale ale R.P.R. 379

N. Ghelmeziu

Publicațiile în legătură cu industrializarea lemnului între anii 1860 și 1958 381

DIN EXPERIENȚA ÎNTREPRINDERILOR

Planorul Rg-9 „Albatros" — un nou produs al I.F.I.L. — Reghin 384

NOTE 385

CRONICĂ 387

RECENZII 389

NOTE ECONOMICE ȘI INDUSTRIALE MONDIALE 390

DOCUMENTARE 393

ACTIVITATEA ASIT 399

NOMOGRAMĂ 400

INDUSTRIA LEMNULUI
OCTOMBRIE 1959 - Nr. 10 - ANUL VIII
ORGAN AL ASOCIAȚIEI ȘTIINȚIFICE A INGINERILOR ȘI TEHNICIENILOR DIN R.P.R. ȘI AL MINISTERULUI CONSTRUCȚIILOR, INDUSTRIEI MATERIALELOR DE CONSTRUCȚII ȘI INDUSTRIEI LEMNULUI

Rezultatele cercetărilor privitoare la folosirea cherestelei de fag la executarea cofrajelor, duşumelelor şi asterelei *

Ing. Șt. Iacob

1. Generalităţi

Cercetările, ale căror rezultate se prezintă în cele ce urmează, au fost executate în anul 1958 (în completarea unor experimentări întreprinse în anul 1953) de către sectorul de cercetări pentru industrializarea lemnului din IPROCIL. Ele au avut drept scop precizarea domeniilor şi tehnicilor de utilizare în construcţii a cherestelei de fag la executarea cofrajelor, duşumelelor oarbe şi a asterelei.

Fagul fiind specia cea mai răspîndită din pădurile ţării noastre se pune un accent deosebit pe folosirea lemnului acestei specii în toate sectoarele economice, dînd astfel posibilitatea economisirii lemnului de răşinoase.

Folosirea lemnului de fag în construcţii ridică o serie de probleme de ordin tehnic, economic şi organizatoric.

Din punct de vedere tehnic trebuie să se ţină seamă de însuşirile pozitive ale acestui material, evitîndu-se prin soluţii tehnice însuşirile sale negative.

Problemele de ordin economic se referă la raportul de preţuri dintre cheresteaua de fag şi cea de răşinoase, care trebuie să stimuleze introducerea lemnului de fag în construcţii.

Problemele de ordin organizatoric se referă la: necesitatea debitării lemnului de fag în dimensiuni care să convină construcţiilor, introducerea în proiectare şi execuţie a folosirii lemnului de fag, crearea de uscătorii pe lîngă marile unităţi consumatoare. Pe lîngă acestea există şi o serie de probleme locale legate de depozitarea şi păstrarea în bune condiţii a cherestelei de fag.

Cercetările efectuate s-au orientat spre stabilirea unor soluţii tehnice în care să se ţină seamă de însuşirile reale ale lemnului de fag.

2. Caracteristicile lemnului de fag

Avantajul principal al lemnului de fag este rezistenţa lui relativ mare, aşa cum rezultă din tabela 1.

Rezistenţele lemnului acestei specii sînt mai mari decît rezistenţele lemnului de răşinoase.

Dintre proprietăţile fizice este caracteristică greutatea specifică aparentă mare a lemnului de fag şi în legătură cu aceasta duritatea sa. Sînt caracteristice lemnului de fag variaţiile volumetrice (umflarea şi contragerea) sub influenţa umidităţii.

Tensiunile interne existente chiar la arborele în picioare provoacă, de asemenea, deformări ulterioare ale pieselor debitate. Durabilitatea scăzută a lemnului de fag constituie una dintre piedicile principale în utilizarea lui în construcţii.

Curînd după debitare, lemnul de fag este expus, în lunile de primăvară şi de vară, fenomenului încinderii, caracterizat prin procese biologice care degradează calitatea lemnului prin atacarea lui de ciuperci. Această infecţie se desfăşoară cu intensitate şi rapid.

3. Comportarea lemnului de fag la baterea cuielor

Baterea cuielor cu diametre pînă la 4 mm în lemnul de fag se poate face fără a se produce crăparea lemnului sau strîmbarea cuielor. La cuiele cu diametrul mai mare de 4 mm este necesar să se execute în prealabil găuri în piese cu ajutorul unui burghiu, avînd diametrul egal cu acel al cuielor.

Îmbinările executate cu ajutorul cuielor, avînd diametre mai mari de 4 mm, se recomandă să se facă numai la ferme cu deschideri mari.

Pentru a se evita atît crăparea lemnului de fag, cît şi îndoirea cuielor, la batere, se recomandă să se respecte următoarele reguli:

a) Amplasarea cuielor la îmbinări să se facă de o parte şi alta a liniilor teoretice de repartiţie, cu un decalaj egal cu valoarea a două diametre.

b) Să se prevadă baterea unui număr de cuie mai redus pe rîndurile de la marginea piesei, decît pe cele interioare.

c) Să se evite baterea cuielor în crăpăturile existente.

d) Îndoirea cuielor să se facă transversal pe fibrele lemnului şi spre axa piesei.

e) Distanţele între şirurile de cuie se pot considera aceleaşi ca şi la lemnul de răşinoase.

---

* Din lucrările Institutului de Proiectări, Cercetări Ştiinţifice şi Experimentări pentru Industria Lemnului (IPROCIL).

4. Domeniile de folosire a lemnului de fag în construcții

La noi în țară lemnul de fag a început să se folosească pe scară mai largă în construcții, începînd din anul 1954. Primele elemente de construcții realizate și care se găsesc în exploatare datează din anul 1953. În anul 1953 s-a montat experimental la o construcție din București, Șos. Pantelimon nr. 266, tîmplărie din lemn de fag, astereală și ferme cu deschideri de 4 și 6 m.

Elemente similare s-au găsit montate și la alte construcții provizorii pe diverse șantiere din București, Iași, Buzău.

Tabela 1

Însușirile fizico-mecanice ale lemnului de fag

Nr. crt.	Caracteristici	U/M	Specificații	Valori		
				Minime	Medii	Maxime
0	1	2	3	4	5	6
1	Greutatea specifică aparentă	g/cm³	Complet uscată ($U = 0$ %)	0,49	0,68	0,88
			Uscat la aer ($U = 15$ %)	0,54	0,72	0,91
2	Coeficienții de contragere totală de la starea complet uscată	%	Longitudinală		0.3	
			Radială		5,8	
			Tangențială		11,8	
			În volum		17,9	
3	Modulul de elasticitate la încovoiere statică	kg/cm²	Paralel cu fibrele pt. umiditatea lemnului de 11...12...19%	100 000	160 000	180 000
			În lungul fibrelor pt. umiditatea lemnului mai mare de 30%	85 000	96 000	115 000
			Normal pe fibre pt. umiditatea lemnului de 11..12..19%	11 000	15 000	23 000
4	Rezistența la întindere	kg/cm²	Paralel cu fibrele pt. umiditatea lemnului de 11...12...19%	570	1 350	1 800
			Perpendicular pe fibre pt. umiditatea lemnului de 11..12..19%	—	70	—
5	Rezistența la compresiune paralel cu fibrele	kg/cm²	Pt. umiditatea lemnului de 11...12...19%	410	620	—
			Pt. umiditatea lemnului mai mare de 30%	—	290	—
6	Rezistența la încovoiere statică	kg/cm²	Pt. umiditatea lemnului de 11...12...19 %	740	1 230	2 100
			Pt. umiditatea lemnului maximum de 30%	490	600	750
7	Lucrul mecanic la rupere la încovoiere prin șoc (reziliență)	kg/cm²		0,30	1,00	1 90

Observațiile efectuate arată o bună comportare a acestor elemente, exceptînd cercevelele de ferestre exterioare și foile de uși exterioare.

În anul 1958 s-au experimentat următoarele elemente :

— dușumele oarbe pe șantierul de locuințe Floreasca ;

— astereală pe șantierul din Piața 7 Noiembrie ;

— panouri de cofraje pentru planșee executate din betoane turnate monolit.

Bazați pe experimentările efectuate și pe observațiile culese pe diferite șantiere, s-a putut stabili următorul domeniu de folosire a lemnului de fag în construcții :

a) Ferme cu deschideri pînă la 10 m pentru construcții provizorii și definitive.

b) Asterală pentru construcții provizorii și definitive.

c) Cofraje pentru betoane monolit.

d) Elemente pentru construcții provizorii : barăci executate din panouri din stufit, case prefabricate din lemn.

e) Tîmplărie de binale pentru construcții provizorii.

f) Dușumele oarbe la construcții provizorii și definitive.

g) Podini de rulare pentru orice șantier de construcție.

Din cercetările efectuate se desprind următoarele concluzii :

a) La executarea cofrajelor pentru betoane monolit, a dușumelelor oarbe și a asterelei, este posibilă reducerea grosimii elementelor prin folosirea scîndurilor de fag de 20 mm grosime, în loc de 24 și 28 mm, cît au scîndurile de rășinoase. Prin aceasta se reduce consumul specific de cherestea cu aproximativ 15%.

b) La executarea dușumelelor oarbe din lemn de fag pe grinzișoare, este posibilă sporirea distanței între axele grinzișoarelor de la 50 la 70 cm, iar a distanței între scînduri de la 15 la 20 mm. Se realizează deci și în acest caz o reducere a consumului specific de material cu aproximativ 27%.

c) La executarea asterelei se poate folosi cherestea de fag de 20 mm grosime, în locul celei de rășinoase de 24 mm grosime. În acest caz este posibilă o reducere a consumului de material lemnos cu aproximativ 18%.

d) Pentru executarea cofrajelor, asterelei și dușumelelor oarbe, se poate folosi cherestea de fag clasa C, al cărei preț este echivalent cu al cherestelei de rășinoase clasa V.

e) Un aspect important al problemei îl constituie debitarea lemnului de fag într-o clasă specială pentru construcții, deoarece, conform actualului standard (STAS 1961—53) cheresteaua de fag se debitează în lungimi de la 2 m în sus, din 10 în 10 cm. Acest sistem de debitare favorabil folosirii lemnului de fag în industrie este în defavoarea folosirii lui în construcții, în special la confecționarea dușumelelor oarbe, asterelei și cofrajelor, unde sînt necesare piese de lemn de lungimi fixe.

Dimensiunile pieselor de cherestea, în care urmează a se debita noua clasă sînt :

— grosimea — 20 mm ;
— lățimea (scînduri tivite) — de la 6 cm în sus din cm în cm ;
— lungimea — de la 1 la 3 m, din 25 în 25 cm.

f) Ca un dezavantaj al folosirii lemnului de fag în construcții, se menționează greutatea pe m^2 mai mare a elementelor, chiar în cazul folosirii pieselor cu grosimi reduse.

Creșterea în greutate ajunge cu 40% mai mare la cofraje, cu 27% mai mare la dușumelele oarbe și cu 42% la astereală.

Acest efect negativ se reflectă mai puțin la cofraje, unde intervin greutăți numai la manipulare și într-o măsură ceva mai mare la asterală și dușumele oarbe.

Rezultatele cercetărilor întreprinse în anul 1958 au fost concretizate într-un „Normativ experimental privind folosirea lemnului de fag în construcții".

Extinderea pe scară largă a folosirii lemnului de fag în construcții va fi posibilă după rezolvarea debitării rentabile a cherestelei în dimensiunile și calitățile care să favorizeze utilizarea acestui material în construcții.

Bibliografie

[1] Balbrix L., Rousseau M.: *Les panneaux contreplaqués dans la construction et le bâtiment.* Cahieres du Centre Tehnique du Bois. No. 3, 1954.

[2] Benet R. I.: *L'emploi du contreplaqué pour le coffrage du beton.* Actes officiels du Congrés National du Bois et Forêt. Paris, 1953

[3] Campredon J.: *Recherches et travaux du Centre Tehnique du Bois en matière d'utilisation du bois dans la charpente et la menuiserie.* Annales de l'institut technique du bâtiment, 1955, Mai, Nr. 89.

[4] *** :*L'emploi du contreplaqué pour le coffrage du beton.* Cahiers du Centre Technique du Bois No. 8, 1954.

[5] Ghelmeziu N., Pană I. Gh.: *Contribuții la stabilirea influenței diferitelor tratamente higro- și hidrotermice asupra elasticității și rezistenței lemnului de fag.* Buletin Științific. Academia R.P.R., Secțiunea de Științe Tehnice și Chimice. Tom VI, 1954.

[6] Gheorghiu D. și alții: *Folosirea lemnului da fag în construcții cu caracter provizoriu.* Analele ICEIL, Seria a II-a, Nr. 19, 1956.

[7] Gubenko A. B.: *Primenenie fanerî v stroitelstve.* Ministerul construcțiilor întreprinderilor industriei grele din URSS. Direcția Tehnică, Moscova, 1948 ;

[8] *** : GOST 3916—47 „Stroitelnaia fanera".

[9] Iacob Șt.: *Incercări la încovoiere pe dulapi de fag.* Referat ICI, 1952 (manuscris).

[10] Iacob St. și alții: *Studiul reducerii consumului de cherestea de rășinoase la lucrările de construcție.* Referat ICSC, 1955 (manuscris).

[11] Iacob St.: *Studiu privind caracteristicile domeniului și condițiile de folosire în construcții a lemnului de foioase.* Referat ICIMC, 1953 (manuscris)

[12] *** : *Incercarea panourilor de stufit cu rame de fag.* Referat ICML, 1958 ;

[13] *** : I.S.P. — 101 — 51. *Instrucția po proectirovaniiu i izgotovleniiu cleionîh derevianîh construcții.* Editura de stat pentru literatura de construcții și arhitectură. Moscova, 1951 ;

[14] Ursulescu A., Pană I. Gh.: *Studiul proprietăților fizico-mecanice ale lemnului din R.P.R.* (molid, fag). Referat ICEIL, 1957 ;

[15] Usenko V. M.: *O palubca jelezobetonîh monolitnîh construcții promîșlenîh soorujenii.* Editura de stat pentru literatură de construcții și arhitectură, Moscova, 1952 ;

[16] *** : TU 114 — 55. *Condiții tehnice privind execuția și recepția lucrărilor de construcții și montaj. Partea VI „Lucrări de executarea pardoselilor".* Comitetul de stat pentru construcții de pe lîngă Consiliul de Miniștri al U.R.S.S. (Tradus și multiplicat de CSAC).

Pînze de gater executate din oţel indigen*

Ing. P. Tudoran şi ing. A. Radu

Un rol important în industria de prelucrare a lemnului îl joacă sculele aşchietoare.

În timpul lucrului, sculele pentru prelucrarea lemnului sînt supuse la lovituri (topoarele), încovoieri (pînzele de ferăstraie), viteze mari de rotaţie combinate cu sarcini mari (frezele, ferăstraiele circulare) etc. Din această cauză, compoziţia chimică şi tratamentul termic al oţelurilor de scule pentru lemn sînt diferite de cele ale oţelurilor destinate sculelor pentru prelucrat metale.

Dacă de la sculele pentru prelucrat metale se cere, în primul rînd, duritate ridicată, de la sculele pentru prelucrarea lemnului se cere înainte de toate o tenacitate ridicată îmbinată cu o bună elasticitate şi rezistenţă.

Cele de mai sus se realizează printr-o justă alegere a oţelului şi prin aplicarea unui tratament termic corespunzător sculei respective.

Obiectul cercetărilor efectuate

Obiectul lucrării de faţă îl constituie pînzele de gater. Pînza de gater trebuie să fie elastică şi rezistentă pentru a putea corespunde solicitărilor din timpul lucrului şi suficient de plastică pentru a permite ceaprazuirea dinţilor.

Caracteristicile acestea de elasticitate, plasticitate şi rezistenţă se obţin prin aplicarea unui tratament termic de natură să realizeze o structură troostosorbitică, cu duritatea între 40 şi 50 H_{RC}. Proiectul de STAS 3830—59 prevede pentru pînzele de gatere o duritate de 45—50 H_{RC}.

Necesităţile în pînze de gater ale industriei de prelucrare a lemnului din ţara noastră sînt acoperite în momentul de faţă prin importarea de pînze gata fabricate, şi mai ales prin importarea tablelor şi prelucrarea lor în atelierul de ferăstraie din Oraşul Stalin aparţinînd de IPROFIL „Măgura Codlei" * *.

În mod curent se importă material de marcă sovietică 85 HF.

La sfîrşitul anului 1958, la Combinatul Siderurgic „Reşiţa" s-au elaborat de către ICEM două şarje experimentale de oţel destinate confecţionării pînzelor de gater.

Laminarea în table a acestei mărci de oţel a fost făcută de asemenea de ICEM la uzinele „Oţelul Roşu". Benzile laminate la rece au fost trimise apoi spre prelucrare la secţia pentru pînze de ferăstraie din Oraşul Stalin.

Scopul cercetărilor noastre a fost studierea calităţii oţelului elaborat la Reşiţa, a comportării lui la tratamentul termic şi a posibilităţilor de executare din el a unor pînze de gater corespunzătoare.

În această direcţie s-au făcut cercetări privind :

— compoziţia chimică şi puritatea oţeluiui în ce priveşte incluziunile nemetalice ;

— condiţiile optime de tratament termic ;

— capacitatea de aşchiere în timpul tăierii lemnului a pînzelor de gater executate din acest oţel.

Pentru comparaţie a fost folosit oţelul 85 HF. Compoziţia chimică a oţelului care a servit pentru comparaţie este dată în tabela 1 (proba 1).

1. *Cercetarea compoziţiei chimice şi a purităţii oţelului.* Compoziţia chimică a oţelului pentru pînzele de gater este standardizată în STAS 3830—53 şi este dată în tabela 1.

Tabela 1

Compoziţia chimică a oţelurilor cercetate

Marca oţelului	Compoziţia chimică, %						
	C	Mn	Si	Cr	V	Ni	W
85 HF (după GOST 5950-51)	0,80—0,90	0,30—0,60	≤0,35	0,45—0,70	0,15—0,30	lipsă	lipsă
după STAS 3830—53	0,80—0,90	0,30—0,60	≤0,30	0,45—0,70	0,15—0,50	≤0,2	lipsă
85 HF (proba 1)	0,83	0,34	0,35	0,45	0,30	lipsă	lipsă
STAS 3830—53 (proba 2)	0,60	0,35	0,29	0,68	0,45	lipsă	lipsă
STAS 3830—53 (proba 3)	0,86	0,38	0,30	0,50	0,38	urme	lipsă

Din tablele indigene pentru pînzele de gater s-au luat aşchii, care au fost supuse unei analize chimice.

Rezultatul primei analize chimice este dat în tabela 1 (proba 2). După cum se vede din această tabelă compoziţia chimică a probei analizate nu se încadrează în prescripţiile STAS relative la oţelul pentru pînzele de gater, procentul de C şi de Si aflîndu-se sub limita inferioară.

---

* Comunicare la sesiunea ştiinţifică din mai 1959 a Institutului Politehnic — Oraşul Stalin.

** Este vorba de fosta secţie pentru pînze de ferăstraie a uzinei „I. Fonaghi" din Oraşul Stalin.

În decursul încercărilor ulterioare s-a constatat că tablele laminate la „Oţelul Roşu" aveau la suprafaţă un strat decarburat de 0,1—0,3 mm grosime (fig. 1).

Procentul scăzut de C şi Si la suprafaţă se datora acestui fapt. Polizînd tablele pe o adîncime de 0,3

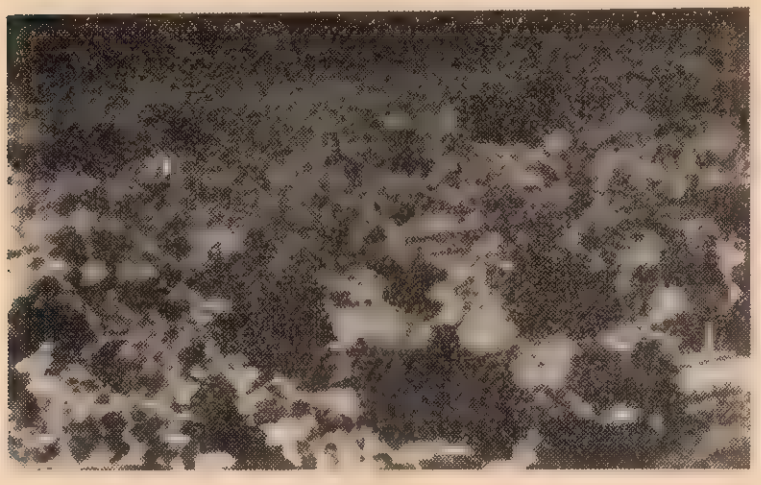


Fig. 1. Stratul decarburat la tabla din oţel indigen (200 x)

mm şi efectuînd analiza chimică a aşchiilor luate din aceste table s-au obţinut rezultatele date în tabela 1 (proba 3). Se poate constata că proba luată din metalul nedecarburat a avut o compoziţie chimică ce se încadrează în limitele stabilite de STAS 3830—53.

Compoziţia chimică a oţelului elaborat la Combinatul siderurgic „Reşiţa" este deci corespunzătoare STAS 3830—53.

Oţelul pentru pînzele de gater trebuie, pe de altă parte, să aibă o puritate ridicată. Procentul ridicat de incluziuni înrăutăţeşte calitatea pînzelor.

Analiza incluziunilor nemetalice din oţelul indigen a arătat că ele se găsesc în cantităţi relativ reduse (fig. 2).

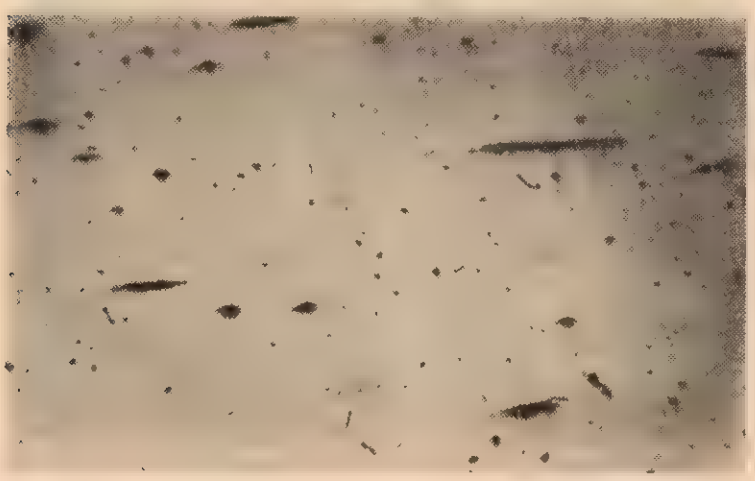


Fig. 2. Incluziuni nemetalice în oţelul indigen (100x).

Cantitatea de oxizi corespunde punctajului 1 pentru oxizi mărunţi, iar cantitatea de sulfuri şi silicaţi, punctajului 3 pentru sulfuri şi silicaţi mărunţi. Determinarea s-a făcut după scara etalon GOST 1778—42 pentru determinarea incluziunilor prin metoda punctajului maxim.

2. *Determinarea condiţiilor optime de tratament termic.* Tratamentul termic al pînzelor de gater constă din călire urmată de revenire.

C ă l i r e a pînzelor de gater se realizează prin încălzirea tablelor în cuptor pînă la temperatura de călire caracteristică pentru oţelul respectiv, se menţin un anumit timp pentru egalizarea temperaturii în toată tabla şi apoi se răcesc într-o baie de ulei.

Pentru ca în timpul răcirii să nu se producă deformări, baia de răcire este prevăzută cu un dispozitiv care permite strîngerea pînzei între două plăci de oţel sau de fontă. Pînzele încălzite la temperatura de călire se introduc între aceste plăci şi răcirea lor se face în stare presată.

Parametrii de bază ai operaţiei de călire sînt temperatura de la care se face călirea şi mediul de răcire.

Aceşti parametri sînt diferiţi pentru diferite mărci de oţel şi determinarea lor se face de obicei experimental.

Spre a determina valorile optime ale acestor parametri pentru oţelul elaborat după STAS 3830—53, din tablele pentru pînzele de gater s-au luat probe de dimensiunile 30×15×2 mm.

Probele au fost încălzite într-un cuptor electric cu mufă, la temperaturile de 800, 840 şi 860°C.

La fiecare temperatură s-au încercat cîte trei probe. Răcirea s-a făcut în aer, în ulei la temperatura ordinară şi în ulei încălzit la 50—70°C. În fiecare mediu de răcire au fost răcite cîte trei probe. După răcire probele au fost polisate şi supuse examenului durităţii după metoda Rockwell cu sarcina de 150 kg.

Din experienţele efectuate a reieşit că răcirea în aer este prea înceată pentru a produce călirea materialului. Rezultate mai bune se obţin prin răcirea în ulei şi mai ales în ulei încălzit la 50—70°C.

În diagrama din fig. 3 este dată variaţia durităţii în funcţie de temperatura de călire, pentru cazul răcirii în ulei încălzit. Din această diagramă reiese că temperatura optimă de călire este situată în intervalul 840—860°C. În urma călirii de la această temperatură se obţine o duritate ridicată (62 H_{RC}).

R e v e n i r e a. După călire pînzele de gater se supun operaţiei de revenire. Scopul revenirii este transformarea structurii martensitice dure (62 H_{RC}) şi fragile, într-un amestec de troostită şi sorbită, structură mai tenace, mai elastică şi mai puţin dură.

Amestecului de troostită şi sorbită îi corespunde o duritate de 40—50 H_{RC} în funcţie de proporţia dintre troostită şi sorbită în structură.

Proiectul modificat al STAS 3830—59 prevede duritatea de 45—50 H_{RC} pentru oţelul pînzelor de gater.

Încercările noastre au urmărit studierea variaţiei durităţii în funcţie de temperatura de revenire la oţelul indigen şi oţelul 85 HF şi determinarea la oţelul indigen a temperaturii de revenire la care se obţine duritatea cerută de standard pentru oţelul pînzelor de gater.

În acest scop, din cele două oțeluri s-au luat probe călite, cu duritatea cuprinsă între 62 și 64 H_{RC}. Probele călite au fost încălzite la temperatura de 200, 300, 400, 500 și 600°C.

Încălzirea s-a efectuat în mediu lichid. Pentru temperatura de 200° s-a folosit ulei încălzit. Pentru temperaturile de 300—500° s-a utilizat un amestec de săruri topite, format din 55% KNO_3 și 45% $NaNO_3$. Încălzirea la temperatura de 600° s-a realizat în KNO_3 topit. Mediile respective au fost încălzite în creuzetul unui cuptor electric TG-02. Durata de menținere la temperatura de revenire a fost de 20 minute. Oscilațiile de temperatură în timpul menținerii nu au depășit 20°C.

Pentru fiecare temperatură de revenire au fost încălzite cîte trei probe din fiecare marcă de oțel. Răcirea de la temperatura de revenire s-a efectuat în aer liber. După răcire, probele au fost polisate și supuse încercării durității la aparatul Rockwell sub o sarcină de 150 kg.

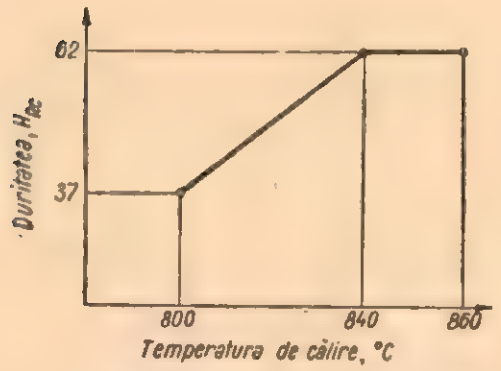


Fig. 3. Variația durității oțelului STAS 3830—53 în funcție de temperatura de călire.

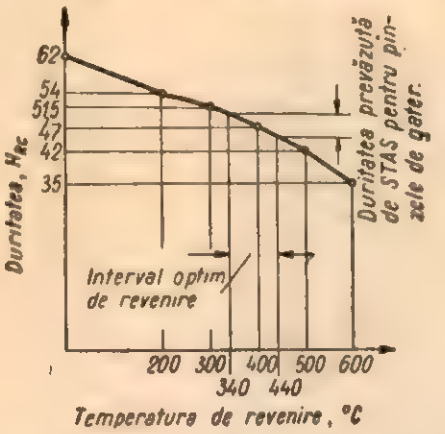


Fig. 4. Variația durității oțelului STAS 3830—53 în funcție de temperatura de revenire.

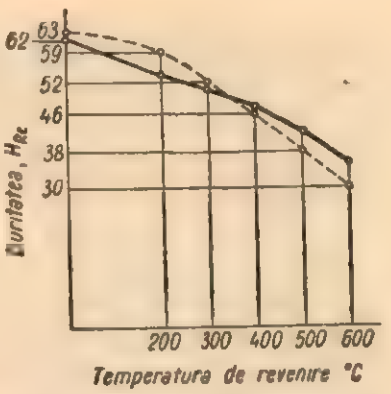


Fig. 5. Variația durității oțelului 85 HF și oțelului STAS 3830—53 în funcție de temperatura de revenire.
— — — oțelul 85 HF; ——— oțelul STAS 3830—53.

Din probele revenite la temperaturile de 400°C au fost executate probe metalografice. Cercetarea la microscop a acestor probe a arătat că, în urma revenirii la 400°C, ambele oțeluri capătă o structură troosto-sorbitică (fig. 6 și 7).

3. *Cercetarea capacității de așchiere în timpul tăierii lemnului a pînzelor de gater executate din cele două mărci de oțel.* Pentru a cerceta comportarea în timpul debitării lemnului a pînzelor de gater confecționate din oțel indigen și oțel de import 85 HF, s-a procedat în felul următor :

Din oțelul indigen s-au executat 16 pînze de gater. Șase din aceste pînze, avînd curburi și neuniformități în lățime prea mari, nu au putut fi întrebuințate. Experiențele s-au făcut în continuare cu 10 pînze, la U.I.L.—Orașul Stalin.

Pînzele de gater experimentate au fost confecționate conform STAS 3830—53, avînd următoarele dimensiuni : lungimea 1 500 mm, lățimea 160 mm, grosimea 2 mm.

Fig. 6. Structura oțelului 85 HF obținută în urma revenirii la temperatura de 400°C; troostită și sorbită (200 x).

Fig. 7. Structura oțelului STAS 3830—53 obținută în urma revenirii la 400°C; troostită și sorbită (200 x)

Rezultatele măsurării durității sînt date în diagramele din fig. 4 și 5. După cum reiese din aceste diagrame creșterea temperaturii de revenire duce la coborîrea durității oțelului.

Prin obținerea unei durități de 45—50 H_{RC}, pînzelor de gater din oțelul indigen trebuie să li se

Geometria dinţilor a fost cea indicată de acelaşi STAS pentru foioase, adică : pasul dinţilor $p = 24$ mm, înălţimea dinţilor $h = 16$ mm, raza rotunjirii fundului 2,5 mm, unghiul de atac $\alpha = 10^0$, unghiul vîrfului $\beta = 45^0$, unghiul spatelui $\gamma = 35^0$.

Pînzele astfel confecţionate au fost tratate termic în condiţiile de atelier. Duritatea după tratament a variat între 47 şi 52 H_{RC}.

Pînzele cu această duritate au fost încercate pe un gater cu deschiderea de 30 ţoli. S-au debitat buşteni de fag în stare umedă, cu diametrul de 25—35 cm şi 45—50 cm. Avansul a oscilat între 0,8 şi 1,2 m/min, pentru gaterul folosit, aceasta reprezentînd 4—6 mm/cursă. Înclinarea pînzelor a fost cea normală pentru avansul respectiv.

Debitarea buştenilor de 25—35 cm diametru s-a făcut pe plin, iar a celor de 45—50 cm diametru pe prisme, în două treceri.

La tăierea pe plin a buştenilor cu diametrul de 25—35 cm rezultatele au fost cele de mai jos.

După debitarea a patru buşteni (20 m lungime) una din pînze a început să taie neuniform la grosime. La controlul efectuat s-a constatat că pînza nu era bine ceaprazuită şi suficient întinsă. După corectarea ceaprazuirii şi întinderea normală a pînzei încercarea a fost reluată.

După debitarea a opt buşteni (aproximativ 35 m lungime), încă una din pînze a început să dea scînduri neuniforme în grosime. S-a constatat din nou o întindere insuficientă.

După întinderea suplimentară respectivă, cele 10 pînze au lucrat continuu timp de patru ore.

La controlul uzurii dinţilor, după patru ore de lucru, s-a constatat că uzurile suferite de pînzele indigene erau practic aceleaşi ca şi uzurile pînzelor din 85 HF, cu care se lucrează în mod curent la această întreprindere.

Ceaprazul era, de asemenea, în stare bună. Totodată s-a constatat că pînzele nu erau încălzite decît foarte puţin.

Intervenţii în scopul îndreptării ceaprazului şi al întinderii suplimentare se fac în mod curent şi la pînzele din oţelul 85 HF, atunci cînd aceasta este necesar.

La scoaterea din gater a pînzelor s-a constatat că cele două pînze, care la începutul tăierii au avut nevoie de o refacere a ceaprazului şi de o întindere suplimentară, erau neuniforme ca lăţime, iar duritatea lor se afla la limita inferioară.

După reascuţirea pînzelor s-au continuat experimentările pe buşteni cu diametrul de 45—50 cm, pentru care debitarea este mai dificilă. De data aceasta, pe lîngă cantitatea debitată s-a urmărit şi calitatea tăieturii. La 50% din buştenii debitaţi s-a controlat neuniformitatea grosimii pe toată lungimea scîndurii.

Cu excepţia a două dintre ele, pînzele din oţelul indigen au dat neuniformităţi la grosimea cherestelei între 0,2—0,4 mm, în funcţie de calitatea buşteanului. Aceleaşi neuniformităţi s-au observat şi la materialele debitate cu pînzele din oţel 85 HF, care au lucrat în condiţii identice.

Două dintre pînze au dat diferenţe mai mari la grosime, şi anume între 0,5 şi 0,8 mm. La controlul efectuat asupra lor s-a observat că aceste pînze prezentau neuniformităţile maxime la lăţime, iar duritatea lor se afla la limita inferioară.

Din încercările efectuate reiese că pînzele de gater experimentate s-au comportat asemănător cu cele din oţel 85 HF, exceptînd cazul a două pînze.

Trebuie remarcat faptul că pînzele din oţelul indigen experimentate au fost mai subţiri cu 0,5 mm decît cele din oţelul de import.

Concluzii

a) În ceea ce priveşte compoziţia chimică, conţinutul de incluzii nemetalice şi microstructura, oţelul cercetat este de calitate corespunzătoare. Compoziţia lui chimică corespunde celei prevăzute de STAS 3830—53 pentru pînzele de gater.

b) Regimul optim de tratament termic pentru pînzele de gater executate din acest oţel constă din călire de la 840 la 860^{0}C, în ulei încălzit la 50—70^{0}C şi revenire la temperatura de 340—440^{0}C timp de 20 min.

c) În ceea ce priveşte tratamentul termic, oţelul experimental indigen se comportă asemănător cu marca clasică 85 HF.

d) Încercările în producţie ale pînzelor de gater executate din acest oţel au dat rezultate satisfăcătoare, comportîndu-se practic la fel ca oţelul 85 HF.

Bibliografie

[1] Gheller I. A.: *Instrumentalnîe stali.* Metalurghizdat, Moscova, 1955.

[2] Wüster E.: *Die Herstellung der Sägeblätter für Holz.* Wien, Springer, 1952.

[3] Ghelmeziu N., Pană Gh. I. şi Ursulescu A.: *Cercetări privitoare la capacitatea de tăiere a pînzelor de gater şi de ferăstrău circular de diferite proveniențe.* Bucureşti, Analele ICEIL 1952, Ed. Tehnică 1954.

Problema economicității transporturilor pe C.F.R. ale materialelor lemnoase pentru industrializare

Ing. V. Filip

Pe baza directivelor Congresului al II-lea P.M.R., sectorul industrializării lemnului se dezvoltă prin construirea de noi întreprinderi complexe, profilate pentru produse de larg consum ca : placaje, plăci aglomerate din așchii de lemn (PAL), plăci fibro-lemnoase (PFL), scaune mulate, plăci înnobilate, furnire estetice etc.

Această dezvoltare a industriei lemnului se va baza pe valorificarea completă și rațională a lemnului și în special pe folosirea cît mai intensă a resurselor de fag (care reprezintă circa 45% din volumul masei lemnoase în picioare).

Noile întreprinderi în care urmează să se realizeze o industrializare cît mai completă a lemnului se vor baza pe următoarea materie primă : buștenii de fag pentru derulaj; lemnul de foc de diferite esențe; rămășițele de la fabricarea cherestelei și resturile de la exploatările forestiere.

Dezvoltarea sectorului industrializării lemnului urmează să se facă în funcție de posibilitățile reale ale pădurilor țării, cu reducerea consumului de rășinoase și stejar și înlocuirea materialelor din aceste specii, cu produse similare din fag și alte specii.

I. Amplasarea noilor complexe pentru industrializarea lemnului

În locul întreprinderilor de tip vechi, profilate pentru un singur produs, s-a trecut la crearea de complexe pentru industrializarea lemnului, în care se reunesc mai multe fabrici de prelucrarea lemnului, astfel încît să se asigure :

— folosirea produselor dintr-o fabrică ca semifabricate pentru altă fabrică din cadrul aceluiași complex ;
— industrializarea cît mai completă a rămășițelor de la prelucrarea lemnului ;
— reducerea cheltuielilor de exploatare în ceea ce privește alimentarea cu utilități și a cheltuielilor generale ale întreprinderii ;
— eficiența economică cea mai ridicată.

Complexele pentru industrializarea lemnului se vor profila pentru producția de :

— placaj, PAL, PFL și mobilă, sau
— placaj, PAL, furnire estetice și scaune mulate, sau
— furnire estetice, mobilă și scaune etc.

Amplasarea unor complexe în regiuni mai îndepărtate de păduri, din care cauză lemnul de fag pentru derulaj trebuie transportat cu C.F.R. pe distanțe mai mari, ocazionează următoarele întrebări:

1. Mărirea cheltuielilor de transport al materiei prime nu influențează defavorabil eficiența economică a noilor întreprinderi ?

2. Nu ar fi fost mai indicate alte amplasamente mai apropiate de sursele de materii prime ?

Răspunsurile la aceste întrebări le dă studiul economicității transporturilor pe C.F.R. ale materiilor prime lemnoase pentru industrializare.

II. Cheltuielile de transport pe C.F.R. al produselor lemnoase brute și industrializate

Conform tarifului local de mărfuri, produsele lemnoase se clasifică în următoarele tabele de taxare C.F.R. :

Tabela 018 : araci, bile de lemn, lemn rotund, manele, nuiele, pari, piloți, prăjini, stîlpi de lemn pentru TTE, lemn de mină, margini de la fabricarea cherestelei.
Tabela 013 : cherestea negeluită de orice esență, lemn cioplit, scînduri-lăzi, butoaie noi, lăzi de lemn ovale sau rotunde, stupi de albine.
Tabela 009 : placaj, panele, plăci aglomerate, parchete geluite, traverse impregnate.
Tabela 053 : lemne de foc, rămășițe de la fabricarea cherestelei, placajului sau furnirului, brichete din rumeguș „făină de lemn" ; capete de bușteni sub 1 m.
Tabela 001 : furnir de lemn de orice esență.
Tabela 015 : mobilă de lemn de orice fel cum și părți de mobilă.

Costul transportului pe C.F.R. în vagoane de 15 t, pe diferite distanțe, pentru categoriile principale de produse lemnoase se dă sinoptic în graficul din fig. 1.

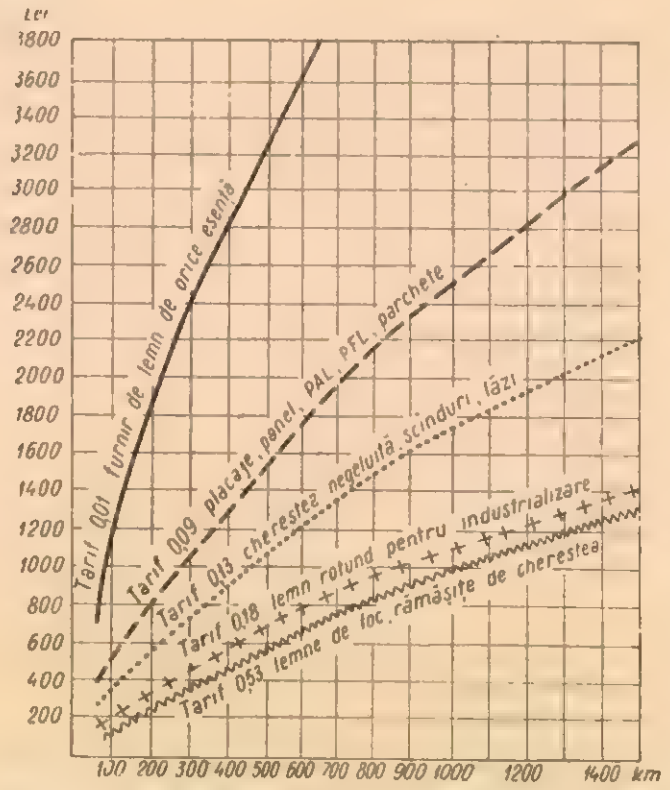


Fig. 1. Cheltuielile de transport pe C.F.R. în vagoane de 15 t, pentru principalele produse lemnoase, pe diferite distanțe.

Pentru analizarea economicității transporturilor pe C.F.R. ale produselor lemnoase ce se industrializează, se iau în considerație materile prime lemnoase folosite și produsele rezultate în complexele industriale ale lemnului.

În tabela 1 se dau caracteristicile principalelor materii prime și produse lemnoase de care se ține seamă la calculul transportului pe C.F.R.

Cele mai frecvente distanțe medii de transport pe C.F.R. nu depășesc 700 km.

Tabela 1

Nr. crt.	Produsul sau sortimentul	U/M	U %	Greutatea specifică, kg/U. M.	Capacitatea de încărcare a vagoanelor de 15 t	Numărul tabelei de taxare C.F.R.
1	*Materii prime*					
	Bușteni fag derulaj	m³	100	1 100	13,5	018
	Lemn de foc :					
	— esență moale	m³	30	600	25,0	053
	— esență tare	m³	30	830	18,0	053
	Cherestea :					
	— rășinoase	m³	25	500	30,0	013
	— fag, stejar	m³	30	830	18,0	013
2	*Produse*					
	Placaj de fag	m³	12	750	20	009
	Plăci aglomerate	m³	8	650	27	009
	Plăci aglomerate	t	8	1 000	15	009

În tabela 2 se dau cheltuielile de transport pe C.F.R. conform tabelelor de taxație majorate cu 5% pentru diferențe de cîntărire și fracht mort, pe distanțele de 50—700 km (pînă la 400 km din 50 în 50 km și de la 400—700 km din 100 în 100 km).

Sporurile la cheltuielile de transport între distanțele de mai sus sînt prezentate în tabela 3.

Tabela 2

Distanța, km	Bușteni fag		Lemne foc		Cherestea fag		Cherestea de rășinoase	Placaj	PAL	
	lei vag. 15 t	lei/m³	lei vag. 15 t	lei/t	lei vag. 15 t	lei/m³	lei/m³	lei vag. 15 t	lei/m³	lei/t
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
50	183	13,3	154	10,0	363	15,8	12,1	484	24,2	32,3
100	255	18,9	225	15,0	443	19,2	14,4	642	32,1	42,8
150	332	24,6	296	19,0	552	24,0	18,4	810	40,5	54,0
200	382	28,3	320	21,4	625	27,2	20,8	922	46,1	61,4
250	449	33,2	368	24,5	724	31,5	24,1	1 072	53,6	71,4
300	496	37,0	405	27,0	791	34,3	26,4	1 173	58,6	78,2
350	547	40,5	449	29,2	857	37,2	28,6	1 288	64,4	85,8
400	600	44,4	492	32,8	945	41,4	31,5	1 404	70,2	90,9
500	696	51,9	635	42,3	1 090	47,4	36,3	1 619	80,9	107,9
600	785	58,1	718	47,9	1 224	53,2	40,8	1 821	91,1	121,4
700	872	64,4	795	53,0	1 358	59,0	45,3	2 012	100,1	134,1

Tabela 3

Produsul	U/m	Distanța, km :										
		50	100	150	200	250	300	350	400	500	600	700
		lei/unitatea de măsură										
Bușteni de fag	m³	—	5,6	5,7	3,7	3,9	3,8	3,5	3,9	7,5	6,2	6,3
Lemne de foc	t	—	5,0	4,0	2,4	3,1	2,5	2,2	3,6	9,4	5,6	5,1
Cherestea-fag	m³	—	3,4	4,8	3,2	4,3	2,8	2,9	3,9	6,3	5,8	5,8
Cherestea-rășinoase	m³	—	2,3	4,0	2,4	3,3	2,3	2,2	3,1	4,8	4,5	4,5
Placaj	m³	—	7,9	8,4	5,6	7,5	5,0	7,8	5,6	10,7	10,2	9,1
PAL	t	—	10,5	11,2	6,6	10,0	6,8	7,6	5,1	17,0	13,5	13,7

Din analiza cifrelor de mai sus, rezultă că prin deplasarea centrului de gravitate al transporturilor pe C.F.R. peste 200 km, cheltuielile de transport se măresc la fiecare 100 km cu următoarele sume :

— la bușteni de fag cu 6,2— 9,1 lei/m³,
— la lemnul de foc cu 5,1— 9,4 lei/t,
— la cherestea de fag cu 5,8— 7,1 lei/m³,
— la cherestea de rășinoase cu 4,5— 5,6 lei/m³,
— la placaj cu 9,1—12,5 lei/m³,
— la PAL cu 13,7—17,0 lei/t.

III. Ponderea cheltuielilor de transport pe C.F.R. al materiei prime în prețul de cost al produselor lemnoase

Pentru a se evidenția ponderea cheltuielilor de transport pe C.F.R. al materiei prime în prețul de cost al produselor lemnoase, se vor analiza aceste cheltuieli în două alternative :

A. *Materia primă este lemnul rotund de fag*, din care rezultă cherestea, placaj sau placaj și PAL, deci din trei variante de profil ale unităților producătoare :

Varianta 1 — fabrica de cherestea ;
Varianta 2 — fabrica de placaj ;
Varianta 3 — complex industrial placaj și PAL.

B. *Materia primă este lemnul de foc din care rezultă plăci din așchii aglomerate (PAL).*

Indicii tehnico-economici de calcul pentru aceste alternative și variante sînt următorii (tabela 4) :

Producția de PAL din deșeurile de la fabricarea placajului din alternativa A, varianta 3, în cadrul complexului, se stabilește astfel :

— deșeurile industrializabile de la fabricarea placajului = 41% × 2,2 m³ = 0,900 m³ ;

— aceste deșeuri merg la fabricarea PAL, avînd un coeficient de industrializare de 66% din materia primă, 0,9 x 0,66 = 0,590 m³ PAL.

Nu s-au luat în calcul deșeurile recuperabile, care avînd valori mici nu influențează datele prezentate mai sus cu caracter orientativ.

Pentru analiza comparativă se vor lua în considerație deci, numai cheltuielile de transport al materiei prime, în raport cu prețurile de cost ale produselor rezultate și care se prezintă așa cum se vede în tabela 5.

Ponderea cheltuielilor de transport al materiei prime în prețul de cost al produselor, după cum rezultă din calculele precedente și după cum se vede în graficele din figurile 2 și 3

pentru distanțele de 50—700 km, are următoarele valori :

— la fabricile de cherestea 6,0—29,0% ;
— la fabricile de placaj 2,1—10,1% ;
— la complexele industriale 1,5— 7,1% ;
— la fabricile de PAL în care se utilizează lemnul de foc ca materie primă 1,0— 5,3%.

Tabela 4

Nr. crt.	Indicele tehnico-economic	U/m	Alternativa A			Alternativa B
			Varianta 1	Varianta 2	Varianta 3	
0	1	2	3	4	5	6
1	*Profilul de bază*		Fabrica cherestea	Fabrica de placaj	Complex industrial	Fabrica PAL
2	*Materia primă*		Bușteni fag pentru gater	Bușteni fag pentru derulaj	Bușteni fag pentru derulaj	Lemne de foc
3	*Consum specific*					
	— bușteni fag	m³	1,800	2,200	2,200	—
	— lemn de foc	m³	—	—	—	2,25
		t	—	—	—	1,50
4	*Producție* :					
	— cherestea	m³	1,000	—	—	—
	— placaj	—	—	1,00	1,00	—
	— PAL	m³	—	—	0,590	—
	(670 kg/m³)	t	—	—	0,410	1,000
5	*Prețul de cost al produselor rezultate*					
	cherestea	lei m³	400			—
	— placaj	lei m³	—	1 400	1 400	—
	— PAL	lei/t	—	—	615	1 500
	Costul produselor rezultate din materia primă		400	1 400	2 015	1 500

Tabela 5

Distanța în km	În alternativa A							În alternativa B		
	Cheltuieli de transport al materiei prime, lei/m³	Cheltuieli de transport față de prețul de cost al produselor						Cheltuieli de transport al materiei prime lei/m³	Cheltuieli de transport față de prețul de cost al produselor	
		în varianta 1 cherestea de fag		în varianta 2 placaj		în varianta 3 placaj + PAL			fabricarea de PAL	
		lei/m³	% din prețul de cost	lei/m³	% din prețul de cost	lei/m³	% din prețul de cost		lei/t	% din prețul de cost
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
50	13,3	23,9	6,0	29,3	2,1	29,3	1,5	10,0	15,0	1,0
100	18,9	34,0	8,5	41,6	2,9	41,6	2,2	15,0	22,5	1,5
150	24,6	44,3	11,1	54,1	3,8	54,1	2,7	19,5	28,5	1,9
200	28,3	50,9	12,7	62,3	4,4	62,3	3,1	21,4	32,1	2,2
250	33,2	59,8	14,9	73,0	5,2	73,0	3,6	24,5	36,7	2,5
300	37,0	66,6	16,6	81,4	5,8	81,4	4,1	27,0	40,5	2,7
350	40,5	72,9	18,2	89,1	6,3	89,1	4,2	29,2	43,8	2,9
400	44,4	79,9	20,0	97,7	7,0	97,7	4,9	32,8	49,2	3,3
500	51,9	93,4	23,3	114,2	8,1	114,2	5,7	42,3	63,5	4,2
600	58,1	104,6	26,2	127,8	9,1	127,8	6,4	47,9	71,8	4,8
700	64,4	115,9	29,0	141,7	10,1	141,7	7,1	53,0	79,5	5,3

Observație : În coloanele 3, 5, 7 și 10 se dau cheltuielile de transport al materiei prime ce revin la m³ (t) produs, înmulțind cheltuielile pe m² materie primă din col. 2 și 9 cu consumurile specifice respective (1,800 m³ pentru cherestea ; 2,200 m³ pentru placaj ; 1,500 t pentru PAL).

În coloanele 4, 6, 8 și 11 se arată ponderea cheltuielilor de transport din prețul de cost al produselor, care este egală cu : $\frac{\text{cheltuielile de transport C.F.R.}}{\text{prețul de cost al produsului}}$

Ponderea cheltuielilor de transport al materiei prime din prețul de cost al produselor de bază se reduce în măsura în care indicele de industrializare a masei lemnoase se mărește.

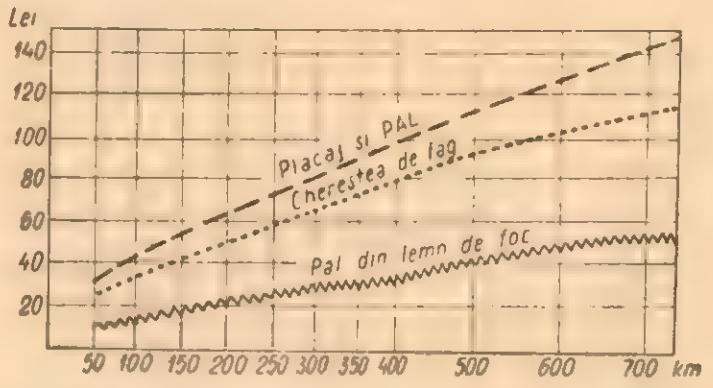


Fig. 2. Participarea cheltuielilor de transport pe C.F.R. al materiei prime în prețul de cost al produselor rezultate.

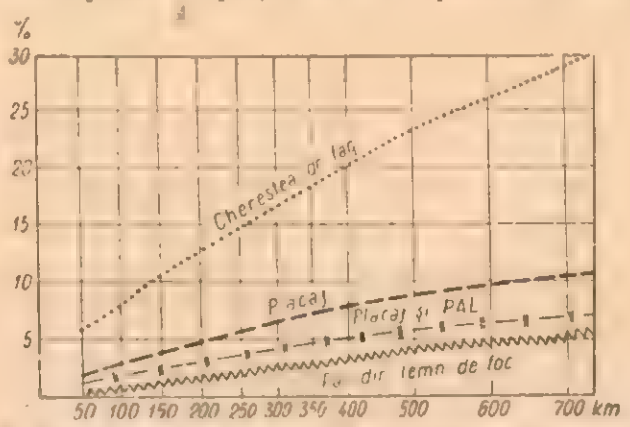


Fig. 3. Ponderea în procente a cheltuielilor de transport al materiei prime din prețul de cost al produselor.

Concluzii

Din analiza economicității transporturilor pe C.F.R. a materiei prime lemnoase pentru industrializare se desprind următoarele concluzii :

1. În cazul industrializării lemnului în cherestea, fabricile respective trebuie să fie alimentate cu bușteni de gater de la sursa cît mai apropiată, spre a se evita transporturile pe C.F.R.

2. În cazul industrializării lemnului de fag în placaj, mărirea distanțelor medii de transport pe C.F.R. cu 50—100 km aduce o majorare a prețului de cost cu 9—11 lei/m³, adică cu circa 0,7%.

3. În cazul complexelor pentru industrializarea lemnului, ponderea cheltuielilor de transport al materiei prime din prețul de cost al produselor scade cu 30—40% față de situația fabricilor de placaj, astfel încît distanța medie de transport poate fi mărită și cu 200 km, fără ca cheltuielile de transport să fie mai mari decît cele atinse în fabricile de placaj.

Aceste cheltuieli suplimentare pentru transporturile pe C.F.R. devin neglijabile, încît la alegerea amplasa-

mentelor contează mai mult alți factori : dacă sînt avantajoși, spre exemplu : alimentarea cu gaze în loc de lignit, alimentarea cu energie electrică din rețea, alimentarea foarte ușoară cu apă, disponibilitate de cazare a muncitorilor, investiții mici etc.

Ca atare, amplasarea unor complexe pentru industrializarea lemnului, chiar în regiuni mai îndepărtate de pădurile de fag, răspunde din punct de vedere, al economicității transporturilor materiei prime pe C.F.R., alte avantaje avînd o pondere mai mare la alegerea acestor amplasamente, fapt care se reflectă în prețul de cost al produselor.

67 617 '60
LEFORDITVA

Plăci aglomerate din puzderii de in și de cînepă *

Ing. Gh. Bădănoiu, ing. T. Orădeanu și ing. M. Dupu

Materia primă principală pentru producerea plăcilor aglomerate este constituită în cea mai mare parte din sortimente inferioare și din deșeuri de lemn, mai ales din rășinoase sau foioase moi, plăcile realizate din aceste specii avînd proprietăți fizico-mecanice superioare, reușind să se impună datorită calității lor, în diferite domenii de utilizare [1].

Creșterea vertiginoasă a producției mondiale de plăci aglomerate cum și lipsa materialului lemnos în unele țări impun însă găsirea de noi surse de materie primă care să corespundă din punct de vedere tehnic și economic pentru această fabricație.. Atenția cercetătorilor s-a îndreptat, în special, spre rămășițele agricole și deșeurile vegetale (bagasă, in, cînepă, paie de cereale etc.), ale căror tulpini lignocelulozice se pretează pentru producerea plăcilor aglomerate cu lianți sintetici. Dintre acestea, numai tulpinile de in au corespuns în întregime, fapt pentru care s-a trecut din stadiul experimental la faza de producție industrială [2], [3].

Prima uzină de plăci din in (cunoscute sub denumirea de plăci LINEX) a fost instalată în Belgia în anul 1947, capacitatea sa inițială de producție fiind de circa 18 000 m^3/an.

În anii următori, noi instalații au fost create sau sînt în curs de instalare în țările care dispun de asemenea materie primă, astfel că la sfîrșitul anului 1957 se prelimina o capacitate totală de producție de circa 275 000 m^3/an. Această dezvoltare excepțional de rapidă a putut fi atinsă grație calităților tulpinilor de in care au corespuns pentru această fabricație, cum și progreselor tehnice realizate în acest domeniu [3].

Directivele Congresului al II-lea al partidului, cu privire la planul de dezvoltare a economiei naționale, cum și plenara C.C. al P.M.R. din 26—28 noiembrie 1958, prevăd o dezvoltare în ritm accentuat a industrializării complexe a lemnului. Între obiectivele prevăzute pentru următorii ani, plăcile aglomerate dețin un loc important, trebuind să se atingă o creștere a capacității actuale de producție cu circa 90 000 m^3/an.

În vederea lărgirii bazei de materie primă pentru această ramură nouă de producție și pentru valorificarea puzderiilor rezultate la întreprinderile de prelucrarea fibrelor textile din in și cînepă s-a efectuat o serie de studii și experimentări care au stabilit documentația tehnologică și economică privind producerea plăcilor aglomerate din puzderii de in și cînepă [4], [5]. Pentru aceasta s-au produs experimental plăci omogene, constituite integral din puzderii de in sau de cînepă și plăci stratificate mixte, cu miezul din puzderii de in sau de cînepă și cu fețele din așchii de lemn.

A. Puzderiile de in și cînepă ca materie primă pentru producerea plăcilor aglomerate

Puzderiile de in și cînepă se prezintă sub formă de particule lamelare, puțin curbate (fig. 1) cu dimensiunile indicate în tabela 1.

Tabela 1

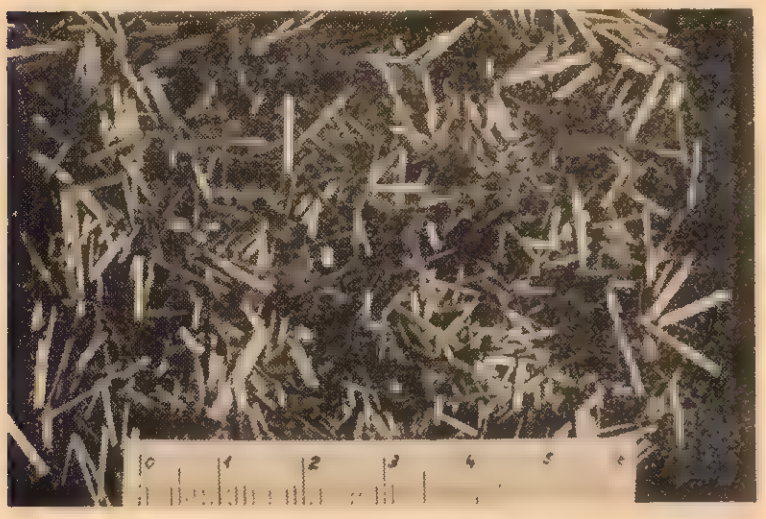
Dimensiunile puzderiilor de in și cînepă

Materialul	Dimensiunile, în mm		
	lungime	lățime	grosime
Puzderii de in	10—20	0,5—2	0,2—0,5
Puzderii de cînepă	10—40	1—5	0,5—2

Puzderia brută, așa cum rezultă de la turbină sau de la meliță, conține o serie de corpuri străine ca praf, fibre scurte, cîlți, rădăcini, tulpini de alte plante anuale etc. care trebuie să fie îndepărtate prin sortare.

*) Din lucrările Institutului de Proiectări, Cercetări Științifice și Experimentări pentru Industria Lemnului (IPROCIL) executate în anul 1958.

Suprafața puzderiilor este perfect netedă și lipsită de ceruri sau grăsimi care să micșoreze aderența cu adezivii sintetici folosiți pentru aglomerare. Constituienții chimici (celuloza, pentozanele și lignina) ai puzderiilor, fiind insolubili și nevolatili, conferă particulelor stabilitate perfectă și rezistență mare la acțiunea microorganismelor.



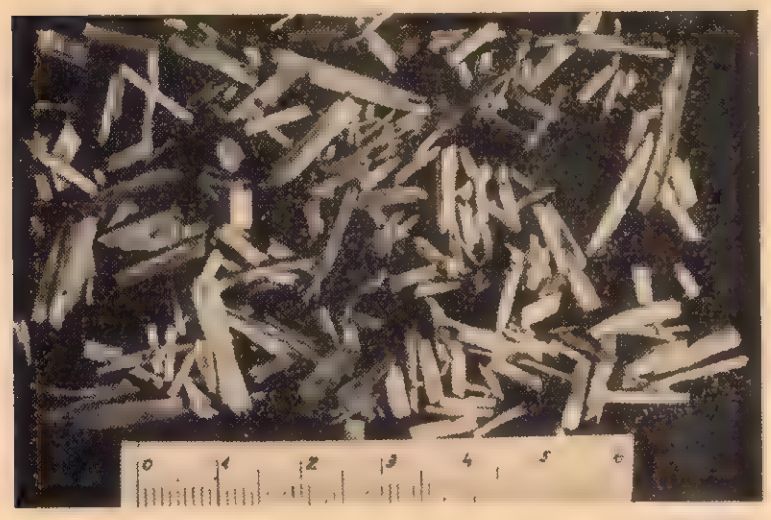


Fig. 1 a și b. Dimensiunile particulelor lamelare ale puzderiilor de in și de cînepă.

Puzderiile de in și cînepă au o structură compactă, cu goluri de aer în interior, tuburile fiind orientate paralel cu axa longitudinală a particulelor. Acest aranjament face ca puzderiile să aibă o greutate specifică aparentă mică și o rezistență mecanică superioară. Rezultă că puzderiile de in și de cînepă au caracteristici favorabile pentru realizarea materialelor aglomerate prin încleiere cu adezivi sintetici [2], [4].

B. Tehnologia de fabricare a plăcilor din puzderii de in și cînepă

Plăcile aglomerate din puzderii de in și cînepă se produc după tehnologia folosită în cazul plăcilor din așchii de lemn, instalațiile și utilajele fiind asemănătoare ca principiu de funcționare, dar adaptate la noua materie primă [3], [4], [6] și [7].

1. *Pregătirea materiei prime.* Întrucît puzderiile de in și cînepă rezultate de la diferite topitorii sînt foarte variate ca dimensiune și compoziție este necesară o sortare foarte îngrijită a acestora, în scopul îndepărtării impurităților (pulbere, rădăcini, paie străine, cîlți și fibre). Aceste corpuri străine trebuie eliminate, deoarece praful provoacă uzura rapidă a instalațiilor de fabricare a plăcilor și în special a utilajelor de finisare (acțiune abrazivă), rădăcinile și paiele străine scad rezistențele mecanice ale plăcilor, iar cîlții și fibrele se agață de organele în mișcare ale mașinii, împiedicînd buna funcționare a acestora și se acumulează în diferite puncte ale plăcii, creînd zone de densitate redusă.

În cazul puzderiilor de cînepă, care sînt foarte variate ca dimensiuni, după sortare, particulele foarte mari sînt mărunțite cu ajutorul morilor de diferite tipuri.

Pentru uniformizarea umidității puzderiilor care variază de la 8 la 20% este necesar ca acestea să fie uscate în instalații speciale, pînă la umiditatea de 6—8%.

Randamentul total al operațiilor de sortare, desprăfuire și uscare este de 60—80% din greutatea materiei prime intrate în fabrică. Mai mult de 80% din impuritățile eliminate pot fi folosite drept combustibil pentru producerea energiei termice necesare uzinei de plăci aglomerate.

Puzderiile de in și cînepă sortate și uscate sînt depozitate în silozuri, de unde urmează în continuare procesul tehnologic asemănător în cea mai mare parte cu cel aplicat pentru fabricarea plăcilor din așchii de lemn.

În cazul fabricării plăcilor stratificate mixte este necesar ca paralel cu pregătirea puzderiilor pentru miez să se debiteze și așchiile pentru fețele plății, după tehnologia cunoscută.

2. *Încleierea.* Puzderiile de in și cînepă se introduc în instalații de încleiere, de obicei cu funcționare continuă, prevăzute cu dispozitive de dozare automată a adezivului sintetic și a particulelor. Ca adeziv se folosește o rășină ureoformaldehidică modificată care se introduce prin pulverizare peste puzderiile în agitare continuă, realizîndu-se o repartizare cît mai uniformă a soluției de clei pe particule de in și cînepă. Pentru mărirea rezistenței plăcilor la umezeală și la acțiunea microorganismelor, o dată cu liantul se adaugă diferite produse anticriptogamice și hidrofuge.

Consumul mediu de clei, exprimat în rășină uscată față de greutatea așchiilor absolut uscate, este de 7% în cazul plăcilor stratificate, fiind mai ridicat la straturile exterioare decît la miez, cu 2—3%.

După malaxare, puzderiile amestecate cu liant se trec imediat într-o cameră de condiționare unde are loc o precondensare a rășinii sintetice care ridică instantaneu viscozitatea, împiedicînd astfel difuzarea acesteia în fasciculele capilare ale puzderiilor.

3. *Dozarea și formarea plăcilor.* Materialul încleiat este presărat cu ajutorul unei instalații automate cu funcționare continuă, care-l repartizează în

straturi uniforme şi orientează particulele în aşa fel încît asigură maximum de omogenitate.

Repartizarea particulelor se controlează automat cu ajutorul unui dispozitiv electronic care permite să se descopere imediat, cu o precizie de 2%, diferenţele în greutate ale stratului de material pe o suprafaţă de 25 cm^2.

4. *Presarea plăcilor.* Particulele de in şi cînepă încleiate şi presărate în straturi afînate sînt mai întîi preformate într-o presă rece monoetajată şi apoi introduse într-o presă multietajată încălzită, pentru întărirea adezivului sintetic şi pentru îndepărtarea excesului de apă introdusă cu soluţia de clei.

Regimul de presare care nu diferă de cel aplicat la plăcile aglomerate din aşchii de lemn este următorul :

— temperatura platanelor presei	140—160°C,
— presiunea aplicată	10—15 kg/cm^2,
— durata de presare	10—20 min.
(în funcţie de grosimea plăcii)	

Ca agent de încălzire se foloseşte de obicei apa supraîncălzită care asigură o temperatură uniformă a platanelor presei, diferenţele maxime fiind de 1,5°C.

Închiderea instantanee a presei şi aplicarea foarte rapidă a presiunii finale, pentru a se evita polimerizarea prematură a cleiului se realizează cu ajutorul unor acumulatori hidraulici de mare capacitate, racordaţi la presă prin intermediul unei supape telecomandate.

Încărcarea şi descărcarea plăcilor se fac automat cu dispozitive speciale.

5. *Finisarea plăcilor.* După ieşirea din presă, plăcile sînt condiţionate şi finisate întocmai ca plăcile din aşchii de lemn. Finisarea constă din tivirea şi şlefuirea plăcilor, după care acestea pot fi folosite în această stare, sau sînt trecute în secţia de înnobilare, unde se acoperă pe o faţă sau pe ambele feţe cu furnir, hîrtie dură melaminată, plăci de fibră, foi de metal uşor etc.

C. Proprietăţile plăcilor aglomerate din puzderii de in şi cînepă

Plăcile aglomerate din puzderii de in şi cînepă, după cum rezultă din tabela 2, au proprietăţi fizico-mecanice satisfăcătoare, fiind însă în general inferioare celor ale plăcilor din aşchii de lemn. Dintre acestea, plăcile din puzderii de cînepă şi în special plăcile stratificate mixte, cu miezul din puzderii de cînepă şi cu feţele din aşchii de lemn, se aseamănă ca însuşiri cu plăcile din aşchii de lemn şi cu plăcile LINEX.

Plăcile aglomerate din puzderii de in, atît cele omogene, cît şi cele stratificate, prezintă rezistenţe scăzute datorită dimensiunilor reduse şi formei aciculare (lăţimea foarte mică în raport cu lungimea) a particulelor.

★

Plăcile din puzderii de in şi cînepă se prelucrează cu maşinile obişnuite de tîmplărie, în aceleaşi condiţii cu plăcile din aşchii de lemn.

În fig. 2 sînt reprezentate secţiuni prin plăci aglomerate din puzderii de in şi de cînepă, de diferite tipuri.

★

Pentru finisarea suprafeţei plăcilor aglomerate stratificate, cu miezul din puzderii şi feţele din aşchii de lemn se poate aplica oricare din procedeele cunoscute (lăcuire, vopsire, furniruire etc.).

Tabela 2

Proprietăţile fizico-mecanice ale plăcilor aglomerate din puzderii de in şi cînepă *) comparativ cu ale plăcilor din aşchii de lemn şi ale plăcilor LINEX

Caracteristici	U/M	Plăci din puzderii de in		Plăci din puzderii de cînepă		Plăci din aşchii de lemn		Plăci LINEX
		omogene	stratificate	omogene	stratificate	răşinoase	salcie	
0	1	2	3	4	5	6	7	8
Greutatea specifică	g/cm^3	0,582	0,573	0,567	0,604	0,574	0,625	0,580
Rezistenţa la încovoiere statică	kgf/cm^2	74	115	136	212	213	225	160
Rezistenţa la întindere ∥	kgf/cm^2	37	43	60	86	80	100	—
Rezistenţa la întindere ⊥	kgf/cm^2	1,7	2,6	6,5	7,3	—	4,7	5,5
Modulul de elasticitate la încovoiere	kgf/cm^2	17 440	23 670	23 190	35 090	27 760	40 000	23 000
Absorbţia de apă după 24 h :								
— în atmosferă saturată cu vapori	%	1,7	1,3	1,4	1,3	3,4	2,6	—
— imersie în apă	%	47,7	81,3	80,7	67,8	45,9	70,5	—
Umflarea după 24 h :								
— în atmosferă saturată cu vapori	%	0,7	0,9	0,7	0,6	2,0	1,6	—
— imersie în apă	%	9,2	14,9	16,0	13,5	10,4	16,9	12,5

*) Plăci produse experimental în cadrul Institutului de Cercetări Ştiinţifice pentru Construcţii, Materiale de Construcţii şi Industrializarea Lemnului (I.C.M.L.) în anul 1958.

Plăcile omogene constituite integral din puzderii de in sau de cînepă după şlefuire prezintă o suprafaţă cu un grad de netezime necorespunzător pentru utilizări superioare, din această cauză recomandîndu-se folosirea lor numai în stare furniruită.

Aspectul suprafeţei plăcilor omogene şi stratificate din puzderii de in şi de cînepă este arătat în fotografiile din fig. 3.

Fig. 2 a, b şi c. Secţiuni prin plăci aglomerate din puzderii de in şi de cînepă.

Plăcile aglomerate din puzderii de in şi de cînepă, avînd caracteristici şi proprietăţi similare cu ale plăcilor din aşchii de lemn, se utilizează în aceleaşi domenii şi în aceleaşi condiţii cu acestea, în special pentru fabricarea mobilei şi ca material de construcţie.

D. Consideraţii tehnico-economice

Cercetările şi experimentările efectuate au stabilit că puzderiile din in şi cînepă corespund din punct de vedere tehnologic pentru fabricarea plăcilor aglomerate, în special ca material pentru miez la plăcile stratificate mixte, cu feţele din aşchii de lemn. Forma în care se prezintă aceste deşeuri constituie un avantaj important faţă de materialul lemnos, deoarece prin folosirea acestora ca materie primă se obţine o simplificare a procesului tehnologic, prin reducerea unor instalaţii şi utilaje pentru pregătirea materiei prime [2], [3], [5].

Totuşi, folosirea puzderiilor de in şi de cînepă la fabricarea plăcilor aglomerate este condiţionată

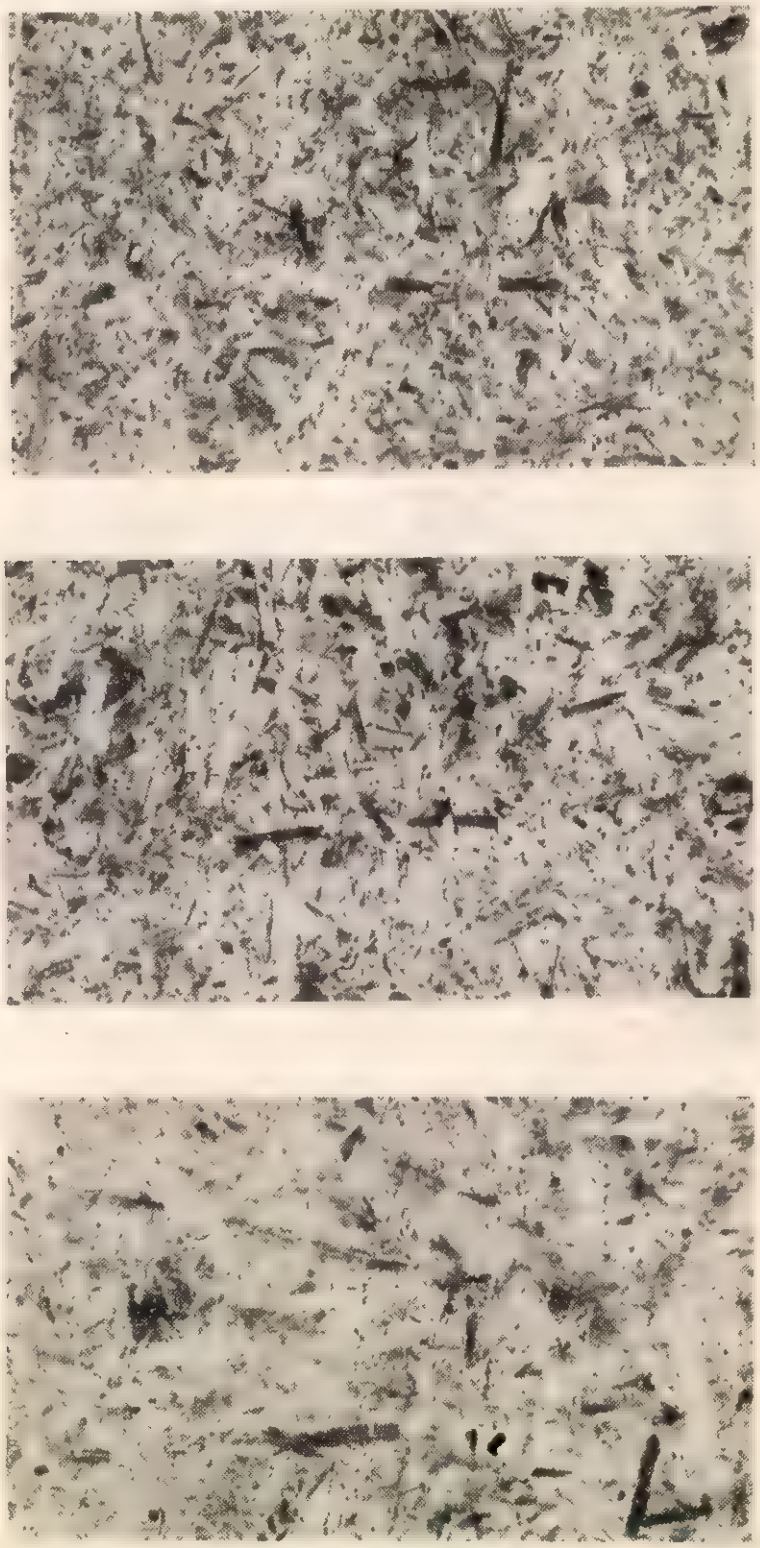


Fig. 3 a, b şi c. Aspectul suprafeţei plăcilor omogene şi stratificate.

într-o oarecare măsură de o serie de probleme de ordin economic. Astfel, cea mai mare parte din aceste puzderii se folosesc în prezent drept combustibil pentru alimentarea cu energie termică a întreprinderilor de fibre textile, cantităţile disponibile fiind în general mici. Pentru sporirea cantităţii dis-

ponibile de puzderie se pune problema racordării topitoriilor la reţeaua electrică, sau înlocuirea puzderiilor cu alţi combustibili superiori, soluţii care presupun cheltuieli de investiţii suplimentare [5].

La aceasta se adaugă faptul că puzderiile rezultate la majoritatea întreprinderilor de prelucrare a fibrelor textile sînt în cantitate insuficientă pentru a satisface necesităţile unei întreprinderi de plăci aglomerate care să lucreze în condiţii tehnico-economice avantajoase.

În această situaţie, specifică ţării noastre, este necesar ca aceste puzderii să fie colectate într-un singur loc din mai multe puncte diferite, situate la distanţe care uneori depăşesc 100 km.

Ţinînd seamă de natura puzderiilor de in şi cînepă care au o greutate redusă la un volum mare, transportul acestora se face în condiţii dificile.

Luînd în considerare cantităţile disponibile de puzderie de in şi cînepă, se consideră că se pot crea unităţi industriale de plăci aglomerate, care să lucreze în următoarele condiţii :

a) unităţi industriale independente de plăci stratificate mixte din puzderii şi aşchii de lemn cu capacitate de producţie anuală de circa 8 000 m^3 ;

b) unităţi industriale de capacitate minimă cu o producţie medie anuală cuprinsă între 500 şi 3 000 m^3, care pot fi create ca secţii anexă pe lîngă majoritatea întreprinderilor de prelucrarea fibrelor textile.

În afară de aceste variante, o parte din puzderia de in şi cînepă disponibilă poate fi luată în considerare la stabilirea bazei de materie primă pentru complexele industriale de prelucrarea lemnului ce urmează să se proiecteze şi să se construiască în anii următori.

Valoarea investiţiilor necesare pentru o unitate industrială de fabricarea plăcilor aglomerate din puzderii de in şi cînepă, cu o producţie de circa 8 000 m^3/an, lucrînd în două schimburi circa 300 zile pe an, se estimează, prin analogie cu o unitate similară de plăci din aşchii de lemn [8], la circa 2 500 000 Rbl.

Considerînd preţul de vînzare a plăcilor aglomerate din puzderii de in şi cînepă de circa 300 Rbl, rezultă o valoare a producţiei anuale de 2 400 000 Rbl. Din raportul dintre valoarea investiţiei şi valoarea producţiei reiese o eficienţă economică a investiţiilor de 1,05, ceea ce constituie un indice destul de avantajos.

E. Concluzii

Puzderiile de in şi de cînepă se pot folosi în bune condiţii la producerea plăcilor aglomerate în special ca material de umplutură pentru miezul plăcilor stratificate mixte, cu feţe din aşchii de lemn. Proprietăţile fizico-mecanice a'e acestor plăci sînt satisfăcătoare, apropiindu-se de cele ale plăcilor din aşchii de lemn.

Prin folosirea puzderiilor de in şi cînepă la fabricarea plăcilor aglomerate se obţine o valorificare superioară a acestor deşeuri şi se lărgeşte baza de materie primă pentru plăci aglomerate, făcînd astfel posibil să se mărească capacitatea de producţie a acestui preţios semifabricat.

Bibliografie

[1] Kollmann F.: *Technologie des Holzes und der Holzwerkstoffe*, II bd. Berlin, Springer, 1955.

[2] Verbestel J.: *Panneaux de lin*, première partie; *Utilisation des sous-produits agricoles* (FAO/ECE Board Cons. Paper 4.16).

[3] Kornblum G.: *Panneaux de lin*, deuxième partie. *Experiences industrielles dans l'utilisation de pailles de lin dans la fabrication de panneaux agglomérés.* (FAO/ECE Board Cons. Paper 4.16).

[4] Bădănoiu G., Orădeanu T. şi Dupu M.: *Cercetări privind producerea plăcilor aglomerate din puzderii de in şi de cînepă cu adezivi sintetici.* Manuscris ICML 1958.

[5] Bădănoiu Gh. Orădeanu T. şi Dupu M.: *Aspecte tehnico-economice cu privire la folosirea puzderiilor de in şi de cînepă ca materie primă pentru fabricarea plăcilor aglomerate.* Manuscris ICML, 1958.

[6] Launois H.: *„Du lin... au panneau aggloméré.* L'exemple de LINEX. In „Revue du bois", nr. 4, 1956, pag. 19—22.

[7] Rimoczi G.: *Fabricarea în ţară a plăcilor aglomerate din puzderii de cînepă.* In Faipar, nr. 1—2 1958, pag. 29—31.

[8] Sundelin A., Ekströms Maskinaffar A. B.: *„The Influence of Mill Capacity upon Investment and Manufacturing Cost :* Particle Board (FAO/ECE/Board Const. Paper 6).

Aplicarea lacului în industria mobilei prin procedeul turnării

Arh. int. N. Retea

Aplicarea lacului pe piesele de mobilă demontate se face actualmente prin procedeul de pulverizare manuală. La nivelul tehnicii actuale acest procedeu este depăşit datorită productivităţii relativ reduse a consumului mare de lac, cum şi datorită instalaţiilor costisitoare de filtrare şi exhaustare a aerului viciat pe care le implică.

Pentru înlocuirea acestui procedeu s-au construit utilaje pentru aplicarea lacului cu ajutorul valţurilor care au dat rezultate favorabile numai în parte,

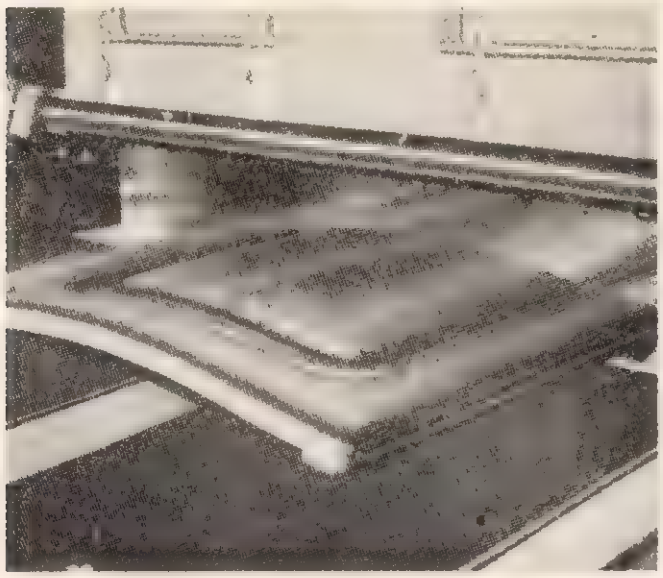


Fig. 1. Lăcuirea unei piese de mobilă cu suprafaţa bombată, cu ajutorul maşinii de turnat lac.

fiind corespunzătoare doar pentru lăcuirea pieselor plane, fără profile şi fără curburi.

În ultimul timp s-a pus la punct un nou procedeu de aplicare a lacului prin turnare cu ajutorul unor utilaje speciale, procedeu care elimină toate neajunsurile sistemului de pulverizare şi ale aplicării lacului cu ajutorul valţurilor şi rezolvă cu succes majoritatea problemelor legate de lăcuire, atît din punct de vedere tehnic cît şi economic.

Procedeul constă în antrenarea pieselor de lăcuit cu ajutorul benzilor de transport sub dispozitivul de turnare al maşinii din care curge, pe toată lăţimea de lucru a maşinii, o peliculă subţire de lac. În funcţie de calitatea finisării şi de numărul straturilor de lac de aplicat, piesele se trec prin maşină o dată sau de mai multe ori.

Productivitatea mare a maşinilor de turnat lac, eliminarea cefei, aplicarea uniformă a lacului şi reducerea consumului de lac situează acest utilaj ca o importantă realizare în domeniul finisării mobilelor. Aplicarea lacului poate fi în permanenţă observată şi verificată, datorită trecerii vizibile a pieselor prin perdeaua de lac. Maşina permite, prin reglarea presiunii lacului, a deschiderii fantei de turnare, a înălţimii perdelei de lac, cum şi a vitezei de trecere a pieselor de lăcuit, aplicarea stratului de lac corespunzător. Utilajul poate lucra cu lacuri poliesterice sau pe bază de nitroceluloză, la rece sau la cald, cu un conţinut maxim de 40% corpuri solide. Instalaţia de lăcuire poate fi curăţită fără oprirea maşinii. Este posibilă lăcuirea cu ajutorul maşinii de turnat lac şi a pieselor cu suprafaţa plană, bombată şi profilată (fig. 1), fără reglarea specială a maşinii. Totuşi suprafeţele cu înclinare mai mare de 30° faţă de orizontală (părţile laterale etc.) trebuie pulverizate după turnare.

Dintre numeroasele tipuri concepute de diverse firme constructoare de maşini se prezintă, în continuare, tipurile cu unul sau cu două dispozitive (capete) de turnare, LFM-130/1 şi LFM-130/2, realizate de firma Steinemann din Elveţia, care prezintă mult interes pentru industria de mobilă.

Descrierea maşinii

Toate elementele de funcţionare a maşinii şi a mecanismului de transport sînt montate într-un şasiu de oţel profilat, prevăzut cu suporturi laterale.

Transportul pieselor de lăcuit se face cu ajutorul benzilor fără sfîrşit din nylon, care nu se deformează şi care se deplasează paralel fără şocuri şi fără oscilaţii, cu o viteză variabilă de la 40 pînă la 120 m/min.

Privind maşina dinspre capătul de ieşire a pieselor de lăcuit, în partea dreaptă sînt montate toate accesoriile de comandă (fig. 2), şi anume :

— întrerupătorul motorului pentru reglarea vitezei de transport ;
— întrerupătorul motorului pompei de lac ;
— variatorul de viteză ;
— robinetul pentru reglarea debitului de lac ;
— pîrghia de reglare a fantei dispozitivului de turnare ;
— roata pentru reglarea înălţimii dispozitivului de turnare ;
— termometrul pentru controlul temperaturii lacului.

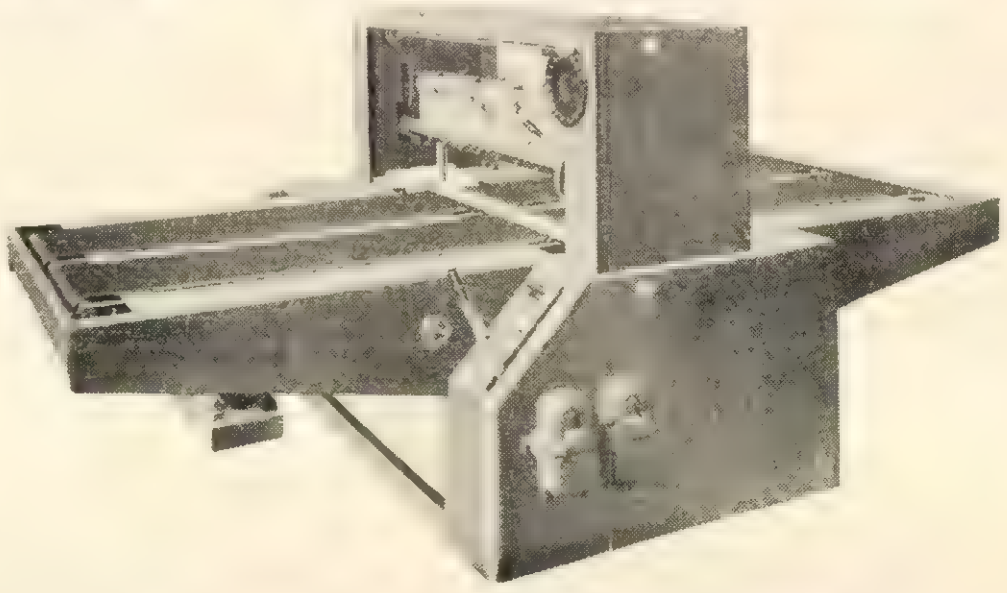


Fig. 2. Vedere din partea dreaptă a maşinii de turnat lac.

Pe partea stîngă (fig. 3) sînt montate :

— rezervorul de lac ;
— grupul pompelor de lac ;
— filtrul de lac ;
— cel de-al doilea robinet de reglare a debitului de lac, necesar pentru al doilea dispozitiv de turnare.

Rezervorul de lac, în cazul folosirii lacului încălzit, este prevăzut cu cămaşă dublă pentru menţinerea temperaturii.

Încălzirea lacului se face prin baie de apă (bain-marie) prevăzută cu serpentine pentru aburi sau apă caldă.

Maşina se execută cu unul sau două dispozitive de turnare. La cea prevăzută cu două dispozitive de turnare se pot folosi lacuri de diferite compoziţii.

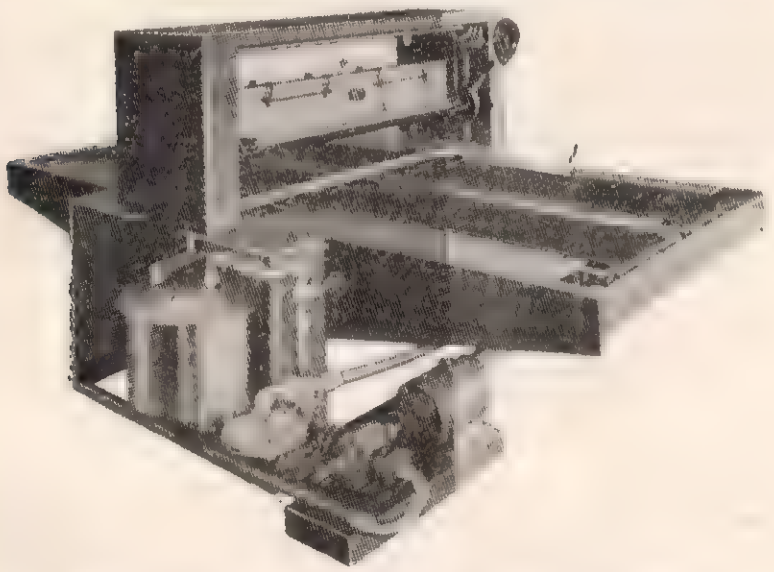


Fig. 3. Vedere din partea stîngă a maşinii de turnat lac.

Pentru întrebuinţarea lacurilor poliesterice sînt prevăzute conducte speciale.

Dispozitivul, respectiv dispozitivele de turnare a lacului sînt aşezate în ghidaje verticale laterale, fiind reglabile pe o înălţime de 270 mm.

Construcţia capacului de închidere a dispozitivului de turnare permite curăţirea uşoară a acestuia din urmă.

Fanta de turnare a peliculei de lac este reglabilă uşor între 0,2 şi 5 mm.

Lacul care se scurge este recuperat printr-un jgheab montat între benzile de transport, de unde este dirijat înapoi în rezervorul respectiv.

Dirijarea lacului în circuit închis reduce la minimum pierderile de lac.

Caracteristicile maşinii

— Lăţimea maximă de lucru	1 300 mm
— Lăţimea totală a celor două benzi de transport paralele, inclusiv spaţiul intermediar	950 mm
— Lungimea benzilor de transport, măsurată de la capătul maşinii pînă la jgheabul de colectare a lacului	circa 1 500 mm
— Înălţimea benzilor de transport	800 mm
— Posibilitatea de reglare în înălţime a dispozitivului de turnare	30—300 mm
— Posibilitatea de reglare din 0,1 mm în 0,1 mm a fantei de turnare a peliculei	0,2—5 mm
— Numărul dispozitivelor de turnare	1 sau 2
— Viteza de avans a benzii de transport (se pot executa şi maşini cu avansuri mai reduse, de 20—60 sau 30—90 m/min)	40—120 m/min
— Capacitatea rezervorului circa	50 l
— Numărul motoarelor (antideflagrante)	2 buc
— Puterea instalată a motorului pentru avans	1,1kW
— Puterea instalată a motorului pentru pompe	1,1kW
— Greutatea totală a maşinii	1 050 kg.

Productivitatea maşinii

Conform datelor furnizate de constructorii maşinii, productivitatea maşinii în opt ore este de circa 5 760 m^2 (considerînd suprafeţele o singură dată lăcuite).

Productivitatea menţionată se bazează pe următoarele elemente :

— viteza de avans medie a benzii de transport	80 m/min
— lăţimea medie a pieselor de lăcuit	500 mm
— coeficientul de utilizare medie a maşinii în raport cu avansul realizat la benzile de transport	30%

($\frac{80 \times 30}{100}$ = 24 m, adică pe bandă se amplasează într-un minut piese de o lungime totală de 24 m) ;

— forţe de muncă 4 oameni din care, 1 muncitor calificat şi 3 muncitoare necalificate (2 la intrarea şi 2 la ieşirea pieselor) ;
— organizarea corectă a locului de muncă.

Calculul productivităţii se prezintă în felul următor :

24 m lungime x 0,5 m lăţime medie	12 m^2/min
12 m^2/min x 60 min	720 m^2/h
720 m^2/h x 8 h	5 750 m^2/8 h

În cazul aplicării a trei straturi de lac productivitatea va fi :

5 760 $m^2/8$ h : 3 treceri prin maşină ≈ 1 900 $m^2/8$ h.

Cu toate că fabrica constructoare a maşinii pretinde că este posibilă mărirea acestei productivităţi, trebuie observat în legătură cu aceasta următoarele :

— viteza medie de avans, ţinînd seamă de vitezele la aplicarea celor trei straturi este de 60 m/min, conform celor arătate la descrierea procesului tehnologic ;

— trebuie aplicat un coeficient de circa 0,85 pentru folosirea timpului de lucru, pentru nevoile fireşti ale muncitorilor.

Întocmind calculul cu aceste corective va rezulta următoarea productivitate :

$$\frac{60 \text{ m/min} \times 30}{100} \times 0{,}5 \text{ m lățime medie} = 9 \text{ m}^2/\text{min}$$

9 m²/min × 0,85 = 7,65 m²/min
7,65 m²/min × 60 min = 459 m²/h
459 m²/h × 8 h = 3 672 m²/suprafața o singură dată lăcuită/8h
3672 m²/8 h : 3 treceri = 1 224 m²/suprafața de trei ori lăcuită/8 h.

Acceptînd numai această productivitate care este totuși foarte mare și considerînd că se execută mobilă lăcuită atît la exterior cît și la interior (la exterior luciu-oglindă, iar la interior semilustruit) cu o suprafață de lăcuit de 31,0 m²/garnitură, rezultă că va fi suficientă pentru o fabrică cu o capacitate de 10 000 garnituri/an o mașină cu circa 26% încărcare/zi, sau lucrînd cu mașina numai un singur schimb cu circa 52% încărcare/schimb.

Se menționează că această încărcare redusă este realizată prin folosirea a patru muncitori la mașină. În cazul reducerii numărului de muncitori de la patru la doi, se va realiza o încărcare de circa 52%/zi, sau de circa 104%/schimb.

Rămîne de constatat cu ocazia punerii în funcțiune a mașinii — ținînd seamă de majorarea consumului de curent și de majorarea probabilă a consumului de lac realizat la deservirea mașinii cu numai doi muncitori — care dintre procedee este mai avantajos din punct de vedere economic și organizatoric.

Consumurile la turnarea lacului

Consumul *minimal* de amestec (nitrolac și diluant) la fiecare strat aplicat este de 70—120 g/m² la un avans de circa 120 m/min.

Consumul *mediu* la un avans de 60—80 m/min este de 150—200 g/m² de fiecare strat aplicat.

Consumul *maxim* la un avans de 40—60 m/min este de 300—400 g/m² de fiecare strat aplicat.

Aceste consumuri sînt valabile pentru lacuri de nitroceluloză cu 26—30% corpuri solide, cu o viscozitate de 40—90 s la cupa Ford de 4 mm Ø, care sînt aplicate la temperatura lacului de 25°C, adică în condițiile cele mai corespunzătoare pentru turnarea nitrolacului.

Practica din străinătate a arătat că prin turnare se realizează o economie de lac de circa 20% în raport cu consumul realizat prin pulverizare.

Procesul tehnologic în secția de aplicare a lacului

După uscarea stratului de umplutură a porilor, piesele de lăcuit sînt curățate de praf cu ajutorul unui desprăfuitor prevăzut cu bandă de transport, amplasat în imediata apropiere a capătului de intrare al mașinii de turnat lac. În cazul unui plan de producție mai redus desprăfuirea se poate executa manual.

De la transportorul desprăfuitorului, piesele de lăcuit sînt antrenate de benzile de transport ale mașinii în mașina de turnat lac.

La aplicarea nitrolacului sînt indicate următoarele viteze de avans :

— La primul strat	60—80 m/min
— La al doilea strat	60 m/min
— La al treilea strat	40—60 m/min
— Viteza medie	60 m/min

După aplicarea fiecărui strat de lac prin turnare, piesele sînt așezate pe cărucioare de transport etajate și trase la locul de pulverizare în vederea stropirii canturilor, operație care se execută chiar pe cărucioarele de transport.

După a doua turnare, iar la mobila de calitate foarte pretențioasă după fiecare turnare, se face o șlefuire ușoară a suprafețelor plane, cu ajutorul unei mașini de șlefuit cu bandă sau eventual manual.

Durata de uscare a lacului între două turnări și după ultima turnare depinde de felul uscării (naturale sau artificiale) și de temperatura de uscare adoptată, cum și de întrebuințarea sau nu a preîncălzitorului cu raze infraroșii, cu ajutorul căruia piesele de lemn sînt încălzite timp de circa 30 s înaintea turnării la o temperatură de circa 150°C.

În scurt timp la fabrica „Militari" (în curs de construcție) din București, se va putea vedea în funcție o astfel de mașină care va contribui la mărirea productivității, la reducerea consumului specific și la reducerea prețului de cost.

Se prevede generalizarea treptată a procedeului în întregul sector, ceea ce va aduce economii însemnate la finisarea mobilei.

Exportul de produse lemnoase, factor important în schimburile comerciale ale R.P.R.

Conf. ing. C. Rotaru

„In Republica Populară Romînă, comerțul exterior este monopol de stat"
(CONSTITUȚIA R.P.R., art. 44)

In șirul înfăptuirilor revoluționare economice, realizate de regimul nostru, emiterea Decretului 317 din 18 iulie 1949 privitor la înfăptuirea monopolului de stat asupra comerțului exterior se înscrie ca un act istoric, care a fost posibil și necesar numai în urma preluării puterii politice din mîinile burgheziei de către clasa muncitoare și după ce au fost naționalizate principalele mijloace de producție, de transport și financiare.

Esența monopolului de stat al comerțului exterior constă în aceea că toate actele și faptele de comerț exterior sînt întreprinse, coordonate și controlate de stat printr-un singur organ, special înființat în acest scop, Ministerul Comerțului și aparatul subordonat acestuia.

Naționalizarea întreprinderilor particulare a dat comerțului exterior un nou conținut și o nouă structură organizatorică. În locul a mii de firme individuale (5 000 firme capitaliste de import și 900 de export după 23 August 1944) care se ocupau cu operațiile de import, export, tranzit, compensații, agentură și comision, au luat ființă întreprinderile de stat pentru comerțul exterior care depind de Ministerul Comerțului, organ central de îndrumare și control.

Existența firmelor capitaliste în comerțul exterior al țării noastre a reprezentat una din plăgile dureroase ale trecutului. Aceste firme au speculat și s-au îmbogățit, trecînd peste hotarele țării, în băncile capitaliste, valori uriașe, jefuind în felul acesta munca poporului nostru muncitor și avuțiile țării. Un loc de frunte în această acțiune de jaf l-au avut societățile capitaliste care s-au ocupat cu exportul de produse lemnoase.

Urmare Constituției din 13 aprilie 1948, art. 14, care prevedea : „Comerțul intern și extern este reglementat și controlat de stat și se exercită de către întreprinderile comerciale de stat, particulare și cooperatiste", a luat ființă pentru prima dată în decembrie 1948 Întreprinderea de stat pentru comerțul exterior „Exportlemn", care mai tîrziu, în anul 1949, după apariția Decretului 317, a rămas întreprinderea unică pentru comerțul exterior al țării noastre, înlăturînd definitiv firmele capitaliste care mai existau.

Încă de la sfîrșitul anului 1948 și începutul anului 1949, data înființării întreprinderilor de comerț exterior, s-a mers în organizarea comerțului exterior pe ideea creării de întreprinderi operative de import și export, specializate pe grupe de mărfuri similare aparținînd aceluiași sector economic. De exemplu, cu exportul de produse petrolifere se ocupă „Petrolexport" ; cu exportul de produse lemnoase „Exportlemn" ; cu importul și exportul de produse chimice „Chimimport" etc.

„Exportlemn" este una din întreprinderile cu volumul de afaceri cel mai ridicat, activînd pe linia exportului în numeroase țări. În ultimii ani și-a extins operațiile în 49 de țări, lucrînd intens atît cu țările prietene, cît și cu o serie de țări capitaliste.

Situația exportului de produse lemnoase a fost pe deplin caracterizată de tov. *Chivu Stoica*, președintele Consiliului de Miniștri al Republicii Populare Romîne, în interviul acordat corespondentului ziarului „Washington Post", Murray Marder, la 24 noiembrie 1958, cînd a declarat :

„Romînia este una din țările europene cu un bogat patrimoniu forestier, care joacă un rol important în exportul nostru. Guvernul R. P. Romîne acordă o mare însemnătate valorificării, în cele mai bune condiții, a acestei avuții naționale. Astfel, se depun eforturi intense în vederea înzestrării întreprinderilor din acest domeniu cu utilaj modern, în scopul folosirii cît mai raționale a bogățiilor forestiere ale țării".

Această declarație exprimă clar politica guvernului nostru de a lărgi legăturile noastre comerciale, cuprinzînd și cercuri largi comerciale din țările capitaliste, politică de pace și coexistență pașnică.

Semnificativ pentru exportul nostru de produse lemnoase este următorul fapt. Deși buletinul din ianuarie 1959 al Comitetului Lemnului de pe lîngă Organizația pentru Alimentație și Agricultură (FAO) a ONU subliniază că în cursul anului 1959 piața lemnului a înregistrat o conjunctură defavorabilă pentru exportatori, totuși, în 1958 Republica Populară Romînă a contat printre cele cîteva dintre puținele țări al căror export de meterial lemnos a continuat să urmeze o curbă ascendentă. Toate cantitățile rezervate pentru export au fost plasate și programul de livrări executat în întregime. Importante cantități de rășinoase au fost expediate la destinație în Europa Occidentală, Africa de Nord, America de Sud, Orientul Apropiat și Mijlociu, Iugoslavia etc. Dacă nu s-ar considera decît volumul de exporturi în Franța, s-ar constata că el a crescut în anul 1958 cu 38,2% față de 1957, în R. F. Germană cu 20,3%, în Italia cu 23,2% etc.

Importante cantități de cherestea de fag au fost vîndute în 1958 pe piețele U.R.S.S., Marii Britanii, Italiei, Orientului Apropiat și Mijlociu etc.

Produse lemnoase de esențe tari ca de exemplu : parchete și frize de stejar și de fag, doage de fag, traverse de fag, lemn de celuloză de fag, lemne de foc etc., au găsit în aceeași măsură excelente debușeuri în 1958. Este remarcabil faptul că un plasament bun a găsit și lemnul de celuloză din esențe moi.

Exporturile de produse finite au înregistrat de asemenea o creștere sensibilă. În sectorul mobilă,

de exemplu, exporturile romînești au fost cu 27% mai mari în 1958 decît cele din 1957, ca urmare a unor importante livrări făcute în U.R.S.S., Belgia R.D.G., R.F.G., Grecia, Cipru etc. În ceea ce privește exportul de scaune romînești, acestea au fost expediate în 27 de țări în 1958, în raport cu numai 22 în anul 1957.

Materialul lemnos exportat de Republica Populară Romînă s-a impus pe piața internațională grație calității sale superioare. Exportatoare tradițională de material lemnos, țara noastră se preocupă permanent să-și perfecționeze procesele sale de fabricație, modernizînd fabricile existente, construind noi combinate și complexe de industrializarea lemnului, dotate cu utilajul cel mai modern. Aceste unități furnizează în cantități masive produse semifabricate și produse finite, care sînt mărturia acestei perfecționări continui.

În afară de produse lemnoase Romînia a exportat și va continua să furnizeze pieții străine cantități însemnate de hîrtie de ziare. În anul 1959 țara noastră a ajuns în măsură să ofere clienților noi sortimente de hîrtie în calitate foarte bună, ca : hîrtie cretată, hîrtie mătase, hîrtie velină și semivelină de scris și pentru imprimerie etc. Perspectivele de export ale acestui sector sînt excepționale, ținînd seamă de investițiile mari care se fac în prezent și care vor continua cu vigoare și în viitor.

Realizarea sarcinilor de export de material lemnos și de produse papetare se anunță sub auspicii favorabile și pentru anul 1959. La acest fapt a contribuit, de asemenea, renumele comercial bun pe care întreprinderea „Exportlemn" a reușit să și-l creeze pe piața internațională. Toate produsele sînt livrate contra acreditiv irevocabil (plata la încărcarea mărfurilor pe teritoriul romîn), clauză generală în toate contractele de vînzare ale întreprinderii pentru comerț exterior „Exportlemn". De altfel, în cursul anului 1958 ca și în cursul anilor precedenți, această clauză a fost acceptată de toți clienții, fără nici o obiecție, pentru că experiența dobîndită în tranzacțiile lor cu „Exportlemn" le-a permis să se convingă că obligațiile contractuale sînt strict respectate și că marfa este de bună calitate și livrată prompt.

Pentru anul 1959, investițiile făcute în industria lemnului vor permite țării noastre să-și intensifice exporturile curente și să-și mărească gama de produse finite și semifabricate la export.

În sectorul producției, preocuparea de bază o constituie industrializarea și punerea în valoare a materialului lemnos la un nivel superior, fapt care ajută în mod deosebit realizările de export.

Pentru acest an este prevăzută construcția a trei unități de punere în valoare industrială complexă, unități care, în afară de producerea de cherestea, vor cuprinde secții pentru producerea de placaje și furnire, cît și noi secții pentru fabricarea plăcilor aglomerate, ca de exemplu la noua fabrică din Gălăuțaș, intrată de curînd în funcțiune. Aceste combinate vor da un nou impuls, chiar din anul viitor, exporturilor romînești și vor contribui la crearea de importante mijloace de plată pentru necesitățile de import destinate construcției noastre socialiste.

S-a prevăzut în egală măsură și s-au asigurat utilajul și instalațiile pentru o serie de unități de punere în valoare complexă a lemnului, care vor fi construite în cursul anilor viitori și care, paralel cu satisfacerea nevoilor interne, vor crea mari posibilități de export. De exemplu, va crește considerabil producția de plăci aglomerate triplu stratificate, de asemenea va apărea un nou produs în țara noastră, plăcile fibrolemnoase foarte cerute pe piața internațională, va crește puternic producția de mobilă.

Toate acestea înseamnă că vom trece și mai mult de la exportul unor produse semifinite, la cît mai mult export de produse finite, care vor aduce beneficii și mai mari statului nostru.

Organele comerțului exterior primesc un ajutor deosebit în plasarea cu bune rezultate la export a produselor lemnoase, ca urmare a activității în continuă perfecționare a muncitorilor, tehnicienilor și inginerilor din producție, fapt care trebuie să fie prezent permanent în conștiința fiecărui lucrător din sectorul forestier.

Realizarea unor sarcini sporite în perspectivă înseamnă că tot ceea ce se produce să fie marfă de cea mai bună calitate, pentru a continua drumul afirmării Republicii Populare Romîne ca furnizor de produse lemnoase apreciat pe piața internațională.

Publicaţiile în legătură cu industrializarea lemnului între anii 1860 şi 1958

Prof. ing. N. Ghelmeziu

Apariţia celor două volume de bibliografie forestieră *, primul privind publicaţiile din anii 1860—1956, iar al doilea, în continuare, numai anul 1957, dă posibilitatea unei foarte instructive analize a evoluţiei preocupărilor pe care le-au avut cei ce au activat în sectorul forestier, cum şi a stadiului de dezvoltare în timp a diferitelor laturi ale acestui sector. Se ajunge astfel la o cunoaştere mai amplă a patrimoniului cultural al specialităţilor profesionale forestiere şi la formarea unei imagini de ansamblu asupra realizărilor obţinute. De asemenea, se reuşeşte să se scoată în relief golurile din literatura noastră de specialitate şi să se determine astfel direcţiile în care este necesară intensificarea activităţii, spre a se obţine o dezvoltare completă şi armonioasă a documentaţiei în întregul sector.

Bibliografia forestieră se referă, după definiţia şi clasificaţia adoptată de Comitetul mixt pentru elaborarea bibliografiei forestiere universale, la cultura şi exploatarea pădurilor, la industrializarea mecanică şi chimică a materialelor pe care pădurea ni le pune la dispoziţie şi la valorificarea produselor obţinute, cu toate legăturile normale ale acestor domenii principale de activitate cu ştiinţele generale, tehnica transporturilor şi a construcţiilor, problemele de organizare, gospodărire, legislaţie, învăţămînt etc.

Folosind sursele principale de informare, dar fără să epuizeze materialul documentar, în care se pot găsi încă unele lucrări publicate, bibliografia noastră forestieră pe anii 1860—1956 cuprinde 5 867 titluri de publicaţii, elaborate de 1 100 autori, iar bibliografia anului 1957 este formată din 420 titluri de lucrări publicate de 314 autori.

Repartiţia acestor lucrări pe grupele mari ale clasificaţiei aplicată în bibliografie este prezentată în tabela 1.

Lucrările privitoare la industrializarea lemnului, aşa cum se vede din acest tabel, sînt cuprinse în grupa 8, a produselor forestiere şi utilizării lor, în care cea mai mare parte se referă la industrializarea mecanică a lemnului (tabela 2).

Ele reprezintă 11,9% din totalul publicaţiilor apărute în anii 1860—1956 şi se ridică la 26,2% în anul 1957, deşi din bibliografia acestui an lipsesc publicaţiile relative la problema generală a valorificării chimice a lemnului.

În afară de acestea, o serie de lucrări în legătură cu problemele economice puse de industrializarea lemnului este cuprinsă în grupa 7 „Comerţul produselor forestiere. Economia transporturilor forestiere şi a industriei lemnului". Din cele 234 lucrări înscrise în această grupă în intervalul 1860—1957 (tabela 4), circa 150 privesc mai îndeaproape industrializarea lemnului.

Tabela 1

Repartiţia pe grupe mari a publicaţiilor forestiere apărute în anii 1860—1956

Indexul grupei	Denumirea grupei	Titluri de lucrări			
		1860—1956		1957	
		număr	%	număr	%
0	Pădurea, economia forestieră şi utilizarea produselor forestiere	27	0,4	—	—
1	Factori staţionali, biologie	1 025	17,5	111	26,4
2	Silvicultura	884	15,1	52	12,4
3	Ştiinţa muncii. Recoltarea lemnului. Exploatare şi transport. Construcţii forestiere	374	6,4	44	10,5
4	Protecţia pădurilor	298	5,1	21	5,0
5	Dendrometrie, creşteri, dezvoltarea şi structura arboretelor. Ridicări în plan şi cartografie	231	3,9	20	4,8
6	Amenajarea pădurilor. Probleme economice forestiere. Administraţia şi organizarea întreprinderilor forestiere	590	10,1	14	3,3
7	Comerţul produselor forestiere. Economia transporturilor forestiere şi a industriei lemnului	223	3,8	11	2,6
8	Produsele forestiere şi utilizarea lor	699	11,9	110	26,2
9	Pădurile şi economia forestieră din punct de vedere naţional. Aspecte sociale ale economiei forestiere	1 516	25,8	37	8,8
	Total	5 867	100,0	420	100,0

De asemenea, încă o serie de lucrări se află inclusă în grupa 9 şi anume în subgrupa 96, „Probleme de muncă forestieră ; probleme muncitoreşti în transportul şi industria lemnului", ale cărei subdiviziuni privesc : situaţia forţei de muncă, salarizare, timp de lucru, protecţia muncii, cazarea şi gospodăria muncitorilor, alte măsuri pentru bunăstarea muncitorilor, etc.

*) 1. Bălănică T., Dimitriu V., Lăzărescu C. şi Davidescu V.: *Bibliografia forestieră romînă — 1860—1956* — Publicaţiile Institutului de Cercetări Silvice, Seria a II-a, nr. XV, Bucureşti, Editura Agro-Silvică de Stat, 1958.

2. Bălănică T., Dimitriu V. şi Demetrescu, I. C.: *Bibliografia forestieră romînă pentru anul 1957.* Publicaţiile Institutului de Cercetări Forestiere, Seria a II-a, nr. 18. Bucureşti, Editura Agro-Silvică de Stat, 1958.

În intervalul 1860—1957, în această subgrupă au apărut circa 20 lucrări în legătură directă cu industria lemnului.

Tabela 2

Repartiția pe subgrupe a lucrărilor din grupa 8 „Produsele forestiere și utilizarea lor" publicate în anii 1860 — 1956 și 1957

Indexul subgrupei	Denumirea subgrupei	1860—1956		1957	
		număr	%	număr	%
80	Generalități	12	1,7	—	—
81	Lemnul și coaja: structură și proprietăți	52	7,6	8	7,2
82	Prelucrarea, fasonarea, asamblarea și finisarea lemnului: în general	63	9,0	15	13,7
83	Industrii de prelucrare a lemnului și produse de lemn. Utilizarea lemnului ca lemn	233	33,3	58	52,8
84	Protecția lemnului. Înnobilarea lemnului și alte procedee pentru ameliorarea proprietăților lemnului. Dăunătorii lemnului și combaterea lor. Uscarea și depozitarea lemnului	70	10,0	20	18,2
85	Sortarea lemnului și produselor lemnoase	22	3,1	2	1,8
86	Industrii de pastă de lemn și celuloză. Materiale făcute integral sau parțial din materie lemnoasă. Valorificarea chimică a lemnului	152	21,7	6	5,4
88	Economia utilizării lemnului. Înlocuirea lemnului prin materiale concurente	30	4,3	1	0,9
89	Alte produse forestiere („accesorii")	65	9,3	—	—
	Total	699	100,0	110	100,0

În anii 1860—1957 s-au publicat deci circa 700 lucrări la care se adaugă circa 140 lucrări din anul 1958 (dată provizorie, bibliografia fiind în curs de elaborare, 120 lucrări se încadrează în grupa 8), adică în total 840 lucrări.

Din acestea, în intervalul 1945—1958 au apărut circa 773 lucrări, ceea ce reprezintă 92% din totalul publicațiilor de la 1860 pînă în 1959. Chiar numai aceste date globale sînt suficiente pentru a arăta progresul considerabil pe care l-a atins sectorul industrializării lemnului din anul 1945 și pînă în prezent.

Analiza mai în detaliu a lucrărilor din grupa 8, „Produsele forestiere și utilizarea lor", scoate la iveală încă o seamă de aspecte deosebit de interesante și prețioase.

În fig. 1 se vede creșterea puternică a numărului de publicații din această grupă în anii 1944—1958. Mai sugestivă este fig. 2, în care este prezentată evoluția numărului anual de publicații relative la produsele forestiere și utilizarea lor în anii 1938—1957. Influența nefastă a războiului din 1941—1944 și greutățile redresării economiei naționale se reflectă și în cifrele foarte scăzute ale publicațiilor din acei ani.

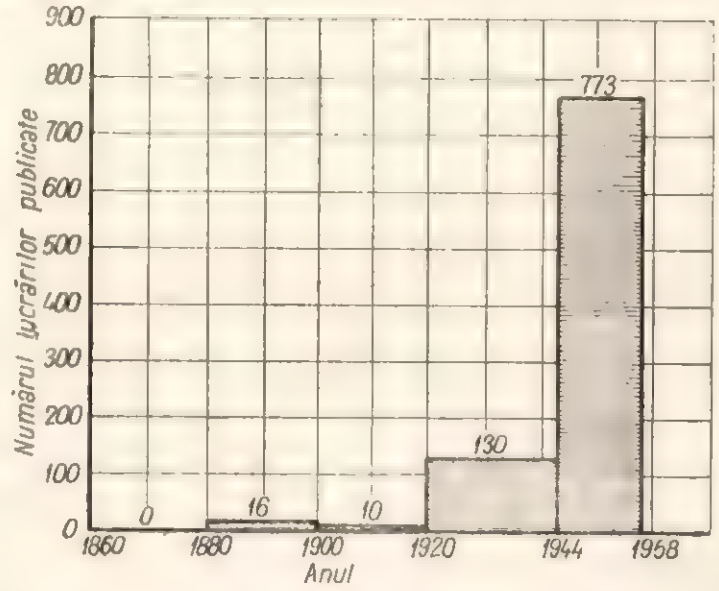


Fig. 1. Numărul lucrărilor din grupa 8 „Produsele forestiere și utilizarea lor", publicate între anii 1860 și 1958.

Pe diagramă se poate însă urmări influența favorabilă pe care au avut-o asupra apariției literaturii tehnice măsurile politice, culturale și administrative luate în vederea dezvoltării sectorului industriei lemnului.

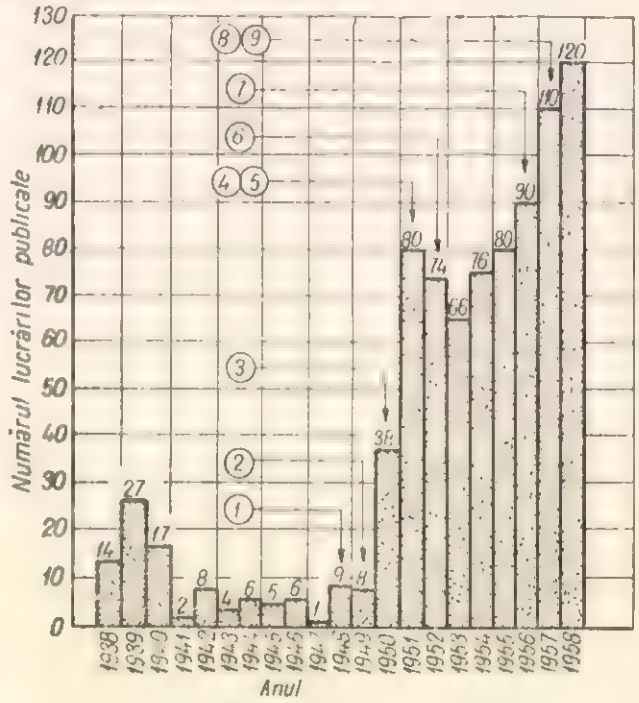


Fig. 2. Numărul lucrărilor din grupa 8 „Produsele forestiere și utilizarea lor", publicate între anii 1938 și 1958.

1 — A luat ființă IEIL — Institutul de Exploatare și Industrializarea Lemnului (înv. sup.)
2 — A luat ființă Ministerul Silviculturii și al Industriei Lemnului
3 — A luat ființă Revista Pădurilor și a Industriei Lemnului
4 — A luat ființă Ministerul Industriei Lemnului, Hîrtiei și Celulozei
5 — A luat ființă ICEIL — Institutul de Cercetări și Experimentări pentru Industria Lemnului, Hîrtiei și Celulozei
6 — A luat ființă revista Industria Lemnului, Celulozei și Hîrtiei
7 — A luat ființă Ministerul Industriei Lemnului
8 — A luat ființă revista Industria Lemnului
9 — A luat ființă Departamentul Industriei Lemnului din Ministerul Construcțiilor și al Materialelor de Construcții

Naționalizarea industriei lemnului la 11 iunie 1948, Hotărîrea Comitetului Central al Partidului Muncitoresc Romîn și a Consiliului de Miniștri al Republicii Populare Romîne din octombrie 1950 pentru îmbunătățirea muncii în sectorul de exploatare și industrializare a lemnului, Hotărîrea plenarei C.C. al P.M.R. din 19—20 august 1953 cu privire la dezvoltarea economiei naționale și ridicarea continuă a nivelului de trai material și cultural al oamenilor muncii, Directivele Congresului al II-lea al P.M.R. din decembrie 1955 și hotărîrile plenarei C.C. al P.M.R. din 26—28 noiembrie 1958 au condus la transformarea industriei lemnului într-un puternic sector industrial socialist și au creat bazele unei continue dezvoltări a sa în viitor, în vederea industrializării și valorificării superioare a materialului lemnos pe care ni-l pun la dispoziție pădurile țării.

Înființarea în noiembrie 1948 a Ministerului Silviculturii și Industriei Lemnului, a Ministerului Industriei Lemnului, Hîrtiei și Celulozei în aprilie 1951, a Ministerului Industriei Lemnului în 1956 și Departamentului Industriei Lemnului din Ministerul Construcțiilor și al Materialelor de Construcții în 1957 au fost forme organizatorice care au avut ca rezultat o adîncire și mai mare a problemelor producției în industria lemnului. Reflexul acestor organizări superioare ale sectorului industrializării lemnului se poate vedea și în dezvoltarea continuă a literaturii tehnice de specialitate.

O însemnată contribuție la această dezvoltare trebuie să o vedem în crearea în 1948 a unui for de învățămînt superior special pentru exploatările forestiere și industria lemnului — IEIL : Institutul de Exploatarea și Industrializarea Lemnului (devenit Institut Forestier în 1952 și încadrat în Institutul Politehnic Orașul Stalin în 1956) și a unei instituții de cercetare științifică — ICEIL : Institutul de Cercetări și Experimentări pentru Industria Lemnului, în anul 1951.

Numai ICEIL, în intervalul 1951—1958, a tipărit în cele trei serii de publicații ale sale 127 lucrări, care însumează 5500 pagini.

De asemenea, crearea Asociației Științifice a Inginerilor și Tehnicienilor și dezvoltarea revistelor sale tehnice, în colaborare cu ministerele de resort, au avut o influență puternică asupra îmbogățirii literaturii noastre de specialitate și asupra ridicării nivelului său tehnico-științific. Astfel, în 1950 titlul Revistei Pădurilor se întregește devenind Revista Pădurilor și Industriei Lemnului, ceea ce a determinat o mai mare intensificare a activității publicistice în legătură cu problemele industrializării lemnului. În anul 1952 a apărut revista Industria Lemnului, Celulozei și Hîrtiei, iar din 1957 apare revista Industria Lemnului, în care se publică lunar, cu regularitate, un bogat și prețios material privitor numai la industrializarea mecanică a lemnului. De fapt cea mai mare parte a publicațiilor din ultimii ani au apărut în paginile revistei noastre de specialitate. O contribuție valoroasă a fost adusă de asemenea de Editura Tehnică, înființată în anul 1950, care a publicat, pe baza unui plan întocmit în acord cu nevoile producției, numeroase lucrări tehnice de specialitate a industrializării lemnului.

Trecînd la analiza publicațiilor din grupa a 7-a a clasificației bibliografice, în legătură cu comerțul produselor și economia industriei lemnului, se observă că numărul acestor lucrări a fost mare între anii 1920—1940 și a scăzut în intervalul 1940—1957. Datele din tabela 4 arată că în anii 1945—1957 atenția nu s-a mai îndreptat către problemele generale și de politică a comerțului, prețuri, conjunctură etc, ci s-a concentrat integral pe problemele economice și organizatorice ale industriei fo-

Tabela 3

Repartiția pe subgrupe și ani a publicațiilor din grupa 8 „Produsele forestiere și utilizarea lor" apărute în anii 1945—1957

Indexul subgrupei	Numărul lucrărilor publicate în anul:														
	1945	1946	1947	1948	1949	1950	1951	1952	1953	1954	1955	1956	1957	Total	%
80	—	2	—	—	1	3	—	—	—	1	—	1	—	8	
81	4	—	—	1	—	2	6	1	5	3	3	3	8	36	
82	—	3	—	1	—	4	5	11	5	9	11	11	15	75	
83	1	1	—	2	1	18	36	28	18	17	23	33	58	236	
84	—	—	—	—	2	1	12	10	8	10	7	9	20	79	
85	—	—	—	—	—	—	2	2	2	2	2	3	2	15	
86	—	—	1	—	—	7	12	19	19	25	28	21	6	138	
88	—	—	—	—	1	—	2	6	3	2	3	6	1	24	
89	—	—	—	5	3	3	5	—	6	7	3	3	—	35	
Total	5	6	1	9	8	38	80	77	66	76	80	90	110	646	100,0

restiere. Numărul lucrărilor din această grupă credem că ar fi puțin mai mare, dacă cele două volume de bibliografie apărute ar fi cuprins și articolele din publicațiile periodice care se preocupă de problemele comerțului și economiei, dar mai ales din ziare.

Aceeași observație poate privi și lucrările înscrise de bibliografiile publicate relativ la problemele de muncă ale industriei lemnului, care au fost în general dezbătute în articole din presa zilnică și periodică.

Organizarea unui colectiv mai puternic de documentație pentru industria lemnului, care să se ocupe special și cu întocmirea bibliografiei respective, ar scoate la iveală încă numeroase publicații relative la problemele tehnice și economice ale industrializării lemnului.

Tabela 4

Repartiția pe subgrupe a lucrărilor din grupa 7 „Comerțul produselor forestiere". Economia transporturilor forestiere și a industriei lemnului", apărute în intervalul 1860—1956 și în 1957

Indexul subgrupei	Denumirea subgrupei	1860—1956		1938 - 1944		1945—1957		1955	1956	1957
		număr	%	număr	%	număr	%	număr	număr	număr
70	Generalități	10	4,5							
71	Comerțul produselor forestiere în general	2	0,9							
72	Aspecte cantitative ale comerțului	43	19,3	11	20,7					
73	Prețuri	13	5,8	8	15,2					
74	Politica comerțului (în afară de reguli și uzanțe comerciale)	19	8,5	3	5,7					
75	Reguli și uzanțe comerciale	21	9,4	5	9,4					
76	Evidența, planificarea economică și problema administrativă în comerț									
77	Comerț ; Diverse	1	0,5							
78	Probleme economice și organizatorice ale transporturilor forestiere	36	16,1	5	9,4	18	34,6	3	6	5
79	Economia industriei produselor forestiere	78	35,0	21	32 6	34	65,4	1	4	6
	Total	223	100,0	53	100,0	52	100,0	4	10	11

Intensificarea dezvoltării industriei lemnului în țara noastră pune numeroase și variate probleme noi, care necesită o adîncă tratare a lor științifică și tehnică, încît numărul publicațiilor din acest sector îl vedem în continuă creștere.

Din experiența întreprinderilor

Planorul Rg-9 „Albatros" — un nou produs al IFIL Reghin

Ing. A. Abușeanu

Pe cerul patriei și-a făcut de curînd apariția silueta elegantă a noului planor românesc de antrenament și performanță Rg.-9 „Albatros", proiectat și construit de secția aero-sport din cadrul I.F.I.L.-Reghin (fig. 1).

Proiectul a fost elaborat în cursul anului 1956 de către colectivul de proiectanți de la Reghin sub conducerea lui *Vl. Novițchi*, Laureat al Premiului de Stat, și a lui *I. Polen*. Ca obiectiv, colectivul de proiectare și-a propus crearea unui planor pentru zborul de instrucție în dublă comandă la remorcaj de avion cu calități superioare planorului „Partizan", avînd totodată o linie aerodinamică modernă. Zborurile de încercare ale prototipului efectuate încă în cursul anului 1957, au scos la iveală bunele sale calități de zbor.

Rg.-9 este un planor modern de antrenament și performanță, biloc în tandem, monoplan cu aripa mediană, construcție din lemn. El este destinat zborurilor de antrenament și performanță în orice condiție atmosferică, putînd fi echipat cu instalație specială pentru zbor fără vizibilitate și inhalator de oxigen pentru zboruri la mare altitudine.

Lemnul folosit în construcția planorului este molidul de rezonanță, iar învelișul este realizat din placaj special de mesteacăn. Piesele de rezistență sînt executate din lemn lamelat.

Toate suprafețele exterioare și interioare sînt perfect acoperite cu lacuri și vopsele, protejînd partea lemnoasă de acțiunea umidității.

Aripa are o formă în plan trapezoidală cu extremităţile rotunjite şi este de construcţie monolonjeron-cheson cu bordul de atac contraplacat, restul pînzat. Pentru a se asigura eficacitatea eleroanelor şi în cazul unghiurilor de atac mari, aripa este torsionată geometric şi aerodinamic.

Fig. 1.

Stabilitatea laterală a planorului este asigurată de un diedru vertical al aripii de două grade.

Constructiv, fuselajul este o coca cu lonjeroane, avînd secţiune ovală.

Cele două posturi de pilotaj sînt spaţioase şi confortabile. Pentru a se asigura o bună vizibilitate şi din postul doi de pilotaj, aripa a fost prevăzută cu două ferestre din plexiglas. Posturile de pilotaj sînt acoperite cu o capotă rabatabilă din plexiglas şi dispun de aparatura de bord necesară.

Dispozitivul de aterizare, plasat sub burta fuzelajului, are o patină de frasin cu amortizor de cauciuc şi două roţi balon. Bechia este de asemenea de frasin, prevăzută cu amortizare printr-un cilindru de cauciuc.

Toate comenzile funcţionează armonios în timpul zborului, pilotajul planorului fiind foarte plăcut.

Caracteristici tehnice

Dimensiuni

— anvergura	16,45 m,
— lungimea	7,896 m,
— înălţimea	2 m,
— suprafaţa portantă	20 m^2.

Greutăţi

— greutatea gol	300 kg,
— greutatea disponibilă	180 kg,
— greutatea în zbor	480 kg,
— încărcarea pe aripă	23,5 kg/m^2.

Performanţe :

— fineţea	1/25,
— viteza minimă de zbor	50 km/h,
— viteza minimă de cădere	0,75 m,
— viteza maximă admisă	210 km/h.

După zborurile de încercare ale prototipului, s-au adus modificările tehnico-constructive necesare. De curînd, primul lot de planoare „Albatros" a părăsit fabrica, oferind piloţilor noştri planorişti prilej de noi performanţe prin valorificarea calităţilor de zbor ale noului planor.

Note

Nomograma pentru determinarea căldurii necesare uscării lemnului

Pentru determinarea căldurii necesare uscării lemnului în camere de uscare (uscătorii), în diferite condiţii de umiditate şi temperatură, trebuie să se întreprindă o serie de calcule. Căldura necesară uscării lemnului, cu o anumită umiditate iniţială şi pînă la o anumită umiditate finală se calculează prin însumarea cantităţilor de căldură necesare pentru: 1) încălzirea lemnului; 2) încălzirea apei din lemn; 3) evaporarea apei; 4) căldura pierdută cu aerul evacuat pentru reducerea umidităţii atmosferice şi încălzirea aerului proaspăt de înlocuire; 5) căldura necesară încălzirii vagonetelor, a şipcilor de stivuire etc.

Calculele arătate mai sus se realizează cu ajutorul următoarelor formule care au servit şi la întocmirea nomogramelor pentru calculul grafic:

1. *Căldura necesară încălzirii lemnului:*

$$C_1 = p\ G\ c\ (t\text{-}0),$$

în care:

C_1 este căldura necesară încălzirii lemnului uscat, în kcal/m^3;
p — procentul de masă lemnoasă din volumul aparent;
G — greutatea specifică a lemnului cu umiditatea respectivă;
c — căldura specifică a lemnului uscat (cu valoarea 0,340 kcal/kg).
t — temperatura iniţială a camerei, în °C;
0 — temperatura iniţială a camerei, în °C.

2. *Căldura necesară încălzirii apei din lemn:*

$$C_2 = p_1\ G1\ (t\text{-}0),$$

în care:

C_2 este căldura necesară încălzirii apei din lemn, în kcal/m^3;
p_1 — procentul de apă din lemn (umiditatea iniţială raportată la greutatea totală — lemn + apă;
1 — căldura specifică a apei în kcal/kg.

3. *Căldura necesară pentru evaporarea apei din lemn:*

$$C_3 = (p_1 - p)\ G\ C_1,$$

în care:

C_3 este căldura necesară evaporării apei din lemn, în kcal/m^3;
p_1 şi p — umiditatea iniţială şi cea finală a lemnului, în %;

C_1 — căldura de vaporizare a apei la presiunea normală de o atmosferă (cu valoarea 540 kcal/kg).

4. *Căldura necesară încălzirii aerului evacuat:*

$$C_4 = 0{,}31\ Q\ (t\text{-}t_0)\ t_1,$$

în care:

C_4 este căldura pierdută prin încălzirea aerului, în kcal;
Q — cantitatea de aer evacuat, în m³;
t — temperatura finală a camerei, în °C;
t_0 — temperatura inţială a camerei (se iau 18—20°C);
t_1 — temperatura minimă a aerului exterior (se iau —20°C).

Valoarea lui Q se calculează cu relaţia:

$$Q = \frac{1\,000\,(p_1\text{-}p)G}{0{,}70\ q},$$

în care:

q este numărul de grame de apă conţinută într-un kilogram de aer la starea de saturaţie;
0,70 — coeficient de saturaţie a aerului (umiditatea reltivă a aerului).

Restul literelor au semnificaţiilor de mai sus.

5. *Căldura necesară încălzirii vagonetelor, a şipcilor, de stivuire* etc., căldura totală fiind apoi:

$$C_T = C_1 + C_2 + C_3 + C_4 + C_5.$$

După cum se vede din cele de mai sus, calculul necesarului de căldură pentru uscare este destul de complicat necesitînd efectuarea mai multor operaţii şi folosirea de diverse tabele pentru determinarea greutăţii specifice a lemnului la diferite stări de umiditate, starea de higroscopicitate a aerului la diferite temperaturi, călduri specifice etc.

In vederea simplificării calculului căldurii necesare uscării lemnului în uscătorii, în diferite condiţii de umiditate şi temperatură, s-a întocmit de către tov. ing. V. Popovici o nomogramă (fig. 1).

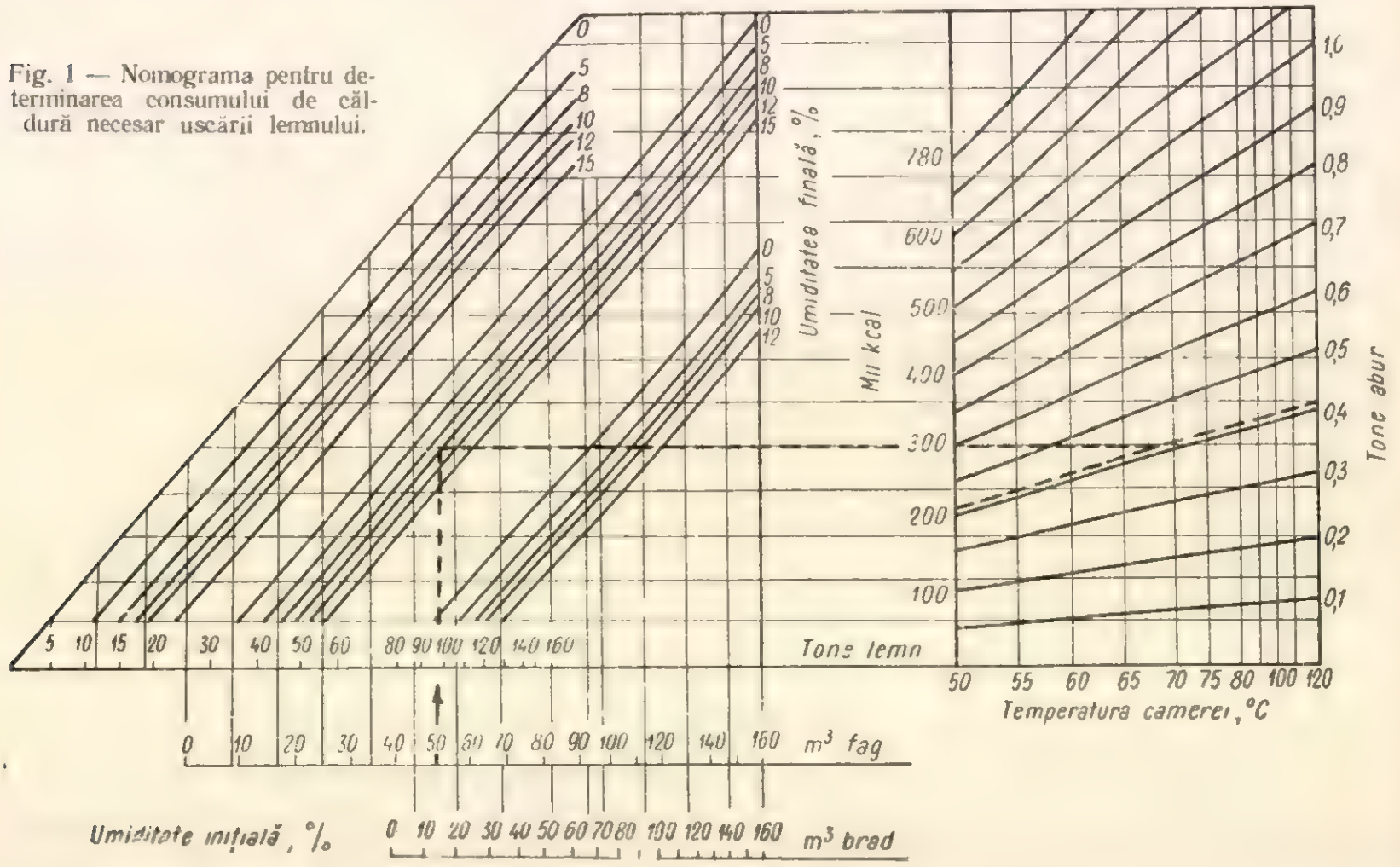
Această nomogramă permite citirea directă a căldurii necesare pentru uscarea unei tone de lemn în general şi a unui m³ de lemn de răşinoase sau de fag, ţinînd seamă de umiditatea iniţială şi de cea finală la care lemnul trebuie să ajungă prin uscare, cum şi de temperatura de regim a camerei de uscare.

Pentru umiditatea iniţială s-a luat un interval cuprins între 0 şi 160%, interval care acoperă aproape toate cazurile întîlnite în practică. Lemnul introdus în camera de uscare s-a considerat că are temperatura de 0°C, iar aerul evacuat o temperatură cu 20°C mai joasă decît temperatura camerei, ceea ce corespunde condiţiilor de iarnă. Umiditatea relativă a aerului din cameră s-a considerat de 70%.

Nomograma are înscrisă în partea de jos stînga umiditatea iniţială cu trei scări: lemn în general exprimat în tone, lemn de răşinoase şi lemn de fag exprimat în metri cubi. La fiecare scară pentru umiditatea iniţială a lemnului, corespund diagramele pentru umiditatea finală a lemnului, cuprinsă între O (starea absolut uscată) şi 15% secţiunea de sus din nomogramă. In partea dreaptă a nomogramei sînt înscrise: temperatura camerei (în absciză) şi consumul de abur de încălzire necesar în ordonată (dreapta), respectiv cantitatea de căldură luată de la aburi şi necesară procesului de uscare (stînga, respectiv diagramele din secţiunea din dreapta a nomogramei).

Astfel, pentru determinarea căldurii necesare uscării unui m³ de lemn de fag, cu o umiditate iniţială de 50% şi o umiditate finală de 10%, într-o cameră cu temperatura de 70°C, se porneşte de la scara umidităţii fagului de 50%, de unde se ridică o perpendiculară prelungită pînă cînd aceasta întîlneşte diagrama corespunzătoare umidităţii finale de 10% (pentru fag — fasci-

Fig. 1 — Nomograma pentru determinarea consumului de căldură necesar uscării lemnului.



colul al doilea). Din acest punct se duce o orizontală spre dreapta, pînă cînd aceasta întîlnește verticala corespunzătoare temperaturii de 70°C a camerei. Pe oblica (diagrama) care pleacă din acest punct se citește în partea stîngă a acestei secțiuni, căldura necesară de 210 000 kcal și cantitatea de 0,42 t abur (pe partea dreaptă a secțiunii).

Pentru determinarea căldurii necesare uscării bradului se folosește scara a III-a de umiditate, iar pentru molid — în mod exact — la valorile citite pentru brad se adaugă 5—6%. În cazul uscării stejarului se lucrează cu scară pentru fag, la valorile citite adăugîndu-se 2—3%.

Pentru determinarea căldurii sau a consumului orar de abur al camerei de uscare, cifra citită pe nomogramă se înmulțește cu numărul de metri cubi de material lemnos din cameră, iar rezultatul se împarte cu timpul de uscare exprimat în ore. La aceasta se adaugă pierderile statice de căldură ale camerei care sînt de circa:

— 12 000 kcal/h sau 24 000 kg abur/h pentru camere de 6,5 m lungime;

— 22 000 kcal/h sau 44 000 kg abur/h — pentru camere duble (cu lungimea de 12,5 m).

Nomograma întocmită poate folosită atît la calculele de proiectare cît și în exploatarea uscătoriilor, cu rezultate pozitive.

Cronică

Să îmbunătățim calitatea producției de butoaie

Din inițiativa Direcției Industrializării Lemnului din M.C.M.L., la U.I.L. Roznov, fabrica „Tudor Vladimirescu" din cadrul T.I.L. Bacău, a avut loc în ziua de 17 iulie a.c. un schimb de experiență în problema îmbunătățirii calității producției și a reducerii prețului de cost al butoaielor și garniturilor de butoaie pentru export.

Au participat șefii serviciilor de producție și maiștrii secțiilor de butoaie din cadrul Trusturilor Fălticeni, Pitești, Reghin, Craiova și Bacău, cum și un delegat al Direcției Industrializării Lemnului.

Referatul prezentat de ing. Gh. Hatingher, inginer șef la U.I.L. Roznov, a scos în evidență realizările obținute de colectivul fabricii de butoaie „Tudor Vladimirescu".

Fabrica de butoaie de fag din Roznov valorifică superior lobdele de fag care înainte se foloseau exclusiv ca lemn de foc, transformîndu-le în doage, materie primă pentru butoaie și garnituri de butoaie.

Față de anul 1953, producția de butoaie a crescut de trei ori în 1959, iar la garnituri de butoaie s-a dublat față de aceeași perioadă.

Prețul de cost a scăzut substanțial, în medie cu 10% în anul 1959 față de media semestrului I/1956.

Reducerea prețului de cost a fost posibilă printr-o rațională folosire a materiei prime, reducerea cheltuielilor la materiale tehnice (evitînd folosirea balotului supradimensionat la butoaie), reducerea cheltuielilor de fond salarii prin reorganizarea procesului tehnologic cu producția în flux continuu.

Aceste succese ca și realizarea ritmică a planului de producție au permis ca muncitorii fabricii de butoaie să primească în fiecare lună premii de producție substanțiale.

Fabrica „Tudor Vladimirescu" a prezentat delegaților de la celelalte fabrici de butoaie din țară, participanți la consfătuire, un circular tip Gugești, îmbunătățit și automatizat.

Lobda înaintează înspre discul circular cu avans mecanic, mișcarea de înapoiere făcîndu-se tot automat. Prin aceasta se împiedică accidentarea gravă a muncitorului care manipulează mașina și se rezolvă problema protecției muncii existentă încă la tipul inițial Gugești.

După vizitarea fabricii, au urmat discuții pe marginea referatului și a constatărilor făcute de delegați.

Tov. Schiaucu din T.I.L. Pitești a subliniat eficacitatea circularului tip Gugești, îmbunătățit de fabrica „Tudor Vladimirescu" și, față de avantajele ce le prezintă, s-a angajat a-l introduce și la fabrica din Stîlpeni.

Tov. Teplanski de la I.F.I.L. Reghin a subliniat necesitatea introducerii și la fabrica de butoaie din unitatea sa a metodei de lucru a muncitorilor fabricii „Tudor Vladimirescu", constînd în sortarea pieselor componente pentru funduri și așezarea acestora astfel ca pierderile să fie reduse la minimum.

Tov. Grasu, șef de fabricație la fabrica „Tudor Vladimirescu", a arătat că succesele obținute de muncitorii și tehnicienii fabricii de butoaie se datoresc și aplicării unei serii de măsuri tehnico-organizatorice, ca de exemplu: recepția și aplicarea cu stricteță a standardelor privind primirea materiei prime, sortarea doagelor debitate proaspăt înainte de a se stivui, pregeluirea doagelor pentru funduri (evitînd astfel refuzurile prin descoperirea inițială a defectelor), instruirea zilnică și susținută a muncitorilor, cu exemple concrete și măsuri la locul de muncă.

Prin grija și crearea condițiilor corespunzătoare de muncă, fabrica nu a înregistrat nici un accident în semestrul I/1959.

Tov. Radu Tudor, președintele comitetului de întreprindere de la U.I.L. Roznov, a subliniat oportunitatea schimbului de experiență pe linia trasată de plenara C.C. al P.M.R. din 26—28 noiembrie 1958, privind îmbunătățirea calității producției și reducerea prețului de cost, și și-a exprimat convingerea că rezultatele efective ale schimbului de experiență vor transpune în viață sarcinile trasate.

Pe linia economisirii cheltuielilor de producție și desfacere a butoaielor, delegații au cerut trecerea de la producția de butoaie pentru consumul intern, la producția de garnituri butoaie, prin această măsură realizîndu-se economii substanțiale ca de exemplu:

— reducerea cu 500% a cheltuielilor de transport pe C.F.R. (5 vagoane butoaie garnituri);

— eliminarea frachtului mort;

— evitarea recondiționărilor ulterioare etc.

Această propunere se impune a fi analizată cu toată promptitudinea de forurile competente superioare și rezolvată, date fiind efectele economice evidente și reducerea prețului de cost.

Concluziile consfătuirii au desprins următoarele:

— necesitatea organizării recepției calitative și dimensionale a materiei prime, conform standardelor de stat în vigoare;

— realizarea stocurilor tehnice de doage pentru o producție calitativă superioară;
— trecerea la producția și stocarea de doage croite, semitivite din lobde industriale, pentru economisirea materialului lemnos;
— efectuarea operației de „fuguire" a doagelor la mașini de frezat sau cu planșaibe;
— efectuarea controlului calitativ al producției, în timpul fabricației, de către însiși membrii brigăzii de lucru;
— studierea și aplicarea mecanizărilor în transporturile dintre mașini, prin credite bancare rambursabile;
— introducerea la toate fabricile din sector a circularului tip Gugești, îmbunătățit la fabrica „Tudor Vladimirescu";
— recepția calitativă, bucată cu bucată, a butoaielor, la preluarea în magazie;
— studierea trecerii la livrarea de garnituri butoaie pentru consumul intern, în loc de butoaie, date fiind evidentele avantaje economice;
— lupta continuă pentru reducerea prețului de cost și îmbunătățirea calității producției de butoaie.

Ing. **R. Marin**

Creșterea indicelui de utilizare a masei lemnoase și reducerea pierderilor de exploatare

În zilele de 24—26 septembrie 1959 a avut loc la Stîlpeni consfătuirea pe țară convocată de Departamentul Silviculturii în această problemă.

Referatul prezentat de IFET experimental Stîlpeni a tratat despre: *„Metode folosite în utilizarea rațională a masei lemnoase și extinderea mecanizării în exploatări"*, iar referatul Direcției Generale a Exploatărilor din Departamentul Silviculturii, despre: *„Ridicarea indicelui de utilizare a masei lemnoase și reducerea pierderilor de exploatare"*.

Cu această ocazie s-au vizitat: un parchet în curs de exploatare, un parchet pregătit pentru exploatare pentru anul 1959/60 și depozitul final al IFET Stîlpeni.

Ultima zi a consfătuirii, după prezentarea referatului D.G.E., s-a axat pe discuții în legătură cu cele văzute și posibilitățile concrete de aplicare la IFET-uri și Ocoale Silvice.

Referatul Direcției Generale a Exploatărilor a dat o orientare în probleme pe ansamblu și asupra sarcinilor respective, atît pentru prezent cît și pentru planul de perspectivă. Referatul IFET Stîlpeni, cum și exploatările și manipulările în depozite, prezentate de aceeași întreprindere, au cuprins experiența și rezultatele obținute în mecanizarea exploatărilor și transportul lemnului bazate pe procese tehnologice și utilaje noi. S-au văzut: exploatarea în trunchi, scosul cu cablul și definitivarea fasonării și sortării în depozitul final, cum și o serie de utilaje în funcțiune. Dintre acestea menționăm: ferăstrăul cu lanț „Drujba", despicătoarele de butuci pentru lemn de foc, curățitorul de lemn de celuloză, tractorul cu șenile și un troliu, descărcătorul simplu pentru întreaga încărcătură a unui vagon sau remorci (format dintr-un troliu, doi scripeți montați pe un catarg și un dispozitiv cu cabluri pentru prins încărcătura), kabelkranul improvizat folosit la descărcare și încărcare în bloc și individual a bușteniilor, elevatorul cu furcă, transportoare cu lanț și funiculare de tip Wyssen.

Lucrările, utilajele și mecanismele prezentate reprezintă un succes al sectorului de exploatare.

Pentru interesele sectorului industrializării lemnului sînt de reținut în special următoarele aspecte:

1. Generalizarea exploatărilor mecanizate va aduce mai mult lemn de lucru fabricilor și cu mai mici deprecieri în cursul exploatării și transportului.

2. Scurtarea perioadei de scos și apropiat va permite o aprovizionare mai ritmică.

3. Va trebui urmărită reducerea depozitelor de rezervă de bușteni de derulaj și să se folosească condițiile îmbunătățite de scoatere, pentru încercarea introducerii exploatărilor de vară la fag.

4. Va trebui urmărită cu atenție problema sortării și scurtării bușteniilor în trunchi, în pădure, care este hotărîtoare pentru calitatea lemnului care se va trimite la fabrică.

5. În ceea ce privește lemnul de derulaj din lucrările prezentate nu a rezultat convingător — pe bază de date — cum se va realiza creșterea foarte mare a procentului acestuia, așa cum se vede din următoarele valori comparative pentru planul de perspectivă expuse în ședință.

Creșterea producției pe sortimente superioare de fag în perioada 1951—1975, față de anul 1951 (considerat 100)

Anul	Bușteni derulaj	Total bușteni	Masă lemnoasă explotabilă
1951	100	100	100
1953	168	137	121
1955	166	140	114
1958	226	201	119
1959	257	226	118
1960	278	222	117
1965	630	275	110
1975	685	305	104

6. Ar fi necesar să se urgenteze revizuirea STAS-ului pentru bușteni de derulaj, pentru a se clarifica calitatea sortimentului care va sta la baza livrărilor dintre sectorul de exploatare și cel de industrializare.

Ing. **I. Lungu**

Recenzii

AL. VENDEL, G. T. TOMA: Tabele de cubaj pentru cherestea de răşinoase şi foioase, Bucureşti, Editura Tehnică 1959, 424 pagini.

Lucrarea „Tabele de cubaj pentru cherestea de răşinoase şi foioase" a izvorît din dorinţa de a pune la dispoziţia inginerilor şi tehnicienilor din producţie o carte care să le înlesnească munca în lucrările de calculare a volumului cherestelei.

Am găsit-o în luna mai 1959, în mîna tehnicienilor din fabrici, unde am avut ocazia să aud — chiar la locul de muncă — aprecieri elogioase la adresa ei.

Cele 15 tabele din partea I, — tabele de cubaj pentru cherestea de răşinoase (59 pagini) — şi partea a II-a — tabele de cubaj pentru cherestea de foioase (243 pagini) — cuprind cubajul tuturor sortimentelor de cherestea de răşinoase şi de foioase: scînduri, dulapi, şipci, rigle, grinzi (debitate în gater şi cioplite), frize, doage (brute) şi traverse; valorile luate direct din tabele conduc la rezultate neafectate de erori, productivitate mărită etc.

In partea a III-a a lucrării sînt cuprinse extrase din standardele de stat uzuale pentru cheresteaua de răşinoase şi de foioase.

Dintre acestea, găsim că nu trebuie să lipsească:

— STAS 4667—54 „Anomaliile şi defectele lemnului. Terminologie" şi

— STAS 5194—56 „Cherestea. Măsurare, stivuire, marcare şi transport", două standarde de bază care trebuie cunoscute temeinic pentru a se putea înţelege celelalte în ceea ce priveşte interpretarea condiţiilor tehnice bazate pe natura şi frecvenţa defectelor prezente în material. Găsim că metoda la care au apelat autorii („extrase", dar aproape „în întregime") nu a fost cea mai nimerită.

Cum standardele de stat sînt susceptibile de revizuiri, ar fi fost practic dacă extrasele erau volante (detaşabile) pentru a putea fi înlocuite la momentul oportun (revizuire, anulare etc.).

Spre exemplu, la data cînd lucrarea a apărut, unele standarde de stat erau deja revizuite (STAS 1838—58 „Traverse de lemn pentru poduri de cale ferată", înlocuieşte STAS 1838—50 cu intrarea în vigoare la 1.II. 1959); iar dintre extrasele de standarde referitoare la traverse, lipseşte STAS 330—52 „Traverse pentru cale ferată. Traverse normale".

Nu mai puţin, şi pentru a fi pe linia aleasă de autori, care precizează că lucrarea „...poate aduce foloase şi elevilor din şcolile medii şi profesionale de produse finite şi semifinite din lemn", găsim că era necesar ca în partea a III-a să se fi inclus extrase şi din standardele — sau chiar din N.I.O. — referitoare la: butoaie, lăzi şi pachete.

Cu toate lipsurile arătate, lucrarea este foarte utilă producţiei şi va putea fi completată şi perfectată cu ocazia viitoarelor ediţii.

Autorii i-au mai adăugat şi o altă lucrare similară „Tabele de cubaj pentru lemn rotund", care poate face parte din biblioteca personală a tehnicianului din industria lemnului, chemat a lucra şi în depozitul de buşteni, nu numai în cel de cherestea.

Execuţia grafică face ca tabelele să fie atrăgătoare, portative, uşoare şi rezistente la purtat. Pentru o mai uşoară folosire, munca editurii ar fi fost desăvîrşită dacă le prevedea cu un index — pe sortimente şi dimensiuni — plasat pe marginea filelor, prin decupare.

Ing. Gh. N. Predescu

CSAKANY S. şi LUGOSI A.: Intreţinerea preventivă planificată în industria lemnului. (Tervszerü megelözö karbantartás a faiparban). Budapest, Müszaki könyvkiado, 1956, 176 pagini, 28 figuri.

Una din condiţiile de bază ale construcţiei socialismului este continua creştere a producţiei. Acest obiectiv poate fi asigurat prin: progresul tehnic continuu, ridicarea nivelului profesional al cadrelor şi producţia continuă. Ultimul din aceste mijloace este posibil numai cu un parc de maşini ţinute în permanentă stare de producţie. In acest scop este necesară o muncă susţinută de întreţinere, organizată ştiinţific. Prin organizarea unei întreţineri preventive planificate (I.P.P.) se obţine un avantaj economic evident, asigurîndu-se reparaţiile cu mici intervenţii rapide şi ieftine.

In condiţiile specifice dezvoltării industriei lemnului în R.P.U., utilajul fiind în curs de modernizare, întreţinerea raţională a acestuia este esenţială pentru prevenirea stagnărilor.

Autorii elaborează în prezenta lucrare un sistem de I.P.P. adaptat specificului industriei lemnului. Deşi rămasă în urmă faţă de alte industrii în privinţa introducerii I.P.P., autorii consideră condiţiile existente ca favorabile introducerii acestei măsuri, atelierele mecanice ale întreprinderilor fiind suficient dotate în acest scop. Completările de maşini de întreţinere necesare sînt minime în industria lemnului, acestea fiind compensate prin creşterea cu 40—50% a capacităţii de producţie a maşinilor întreţinute prin I.P.P.

Sistemele de I.P.P. aplicabile în industria lemnului sînt: centralizat (pentru mai multe fabrici), autonom (pentru o singură fabrică) şi volant (deserveşte prin deplasare fabrici cu ateliere mecanice insuficient dotate).

Pentru fabricile mijlocii şi mici autorii recomandă sistemul I.P.P. centralizat, iar pentru cele mari, sau cele cu profil de producţie specială, sistemul I.P.P. autonom. Ca procedeu de lucru este indicată întreţinerea periodică.

Schema de organizare recomandată de autori prevede subordonarea I.P.P. serviciului mecanic şef sau, la întreprinderile mici, inginerului sau tehnicianului şef, care elaborează planul I.P.P., coordonează activitatea echipelor de întreţinere şi ţine evidenţa termenelor. La întreprinderi mari se poate crea funcţia specială de tehnician I.P.P.

In lucrare se prezintă detaliat operaţiile de întocmire a planului I.P.P., stabilirea perioadelor de întreţinere, cheltuielile necesare, organizarea muncii, lista utilajelor, spaţii şi depozite necesare, formularistică etc.

Dată fiind importanţa întreţinerii preventive planificate a utilajelor pentru creşterea producţiei, lucrarea constituie o contribuţie valoroasă la introducerea unor metode de lucru avansate în industria lemnului.

I.C.C.

Note economice și industriale mondiale

Un nou material pentru furniruirea mobilei. Institutul central de cercetări științifice pentru placaj și mobilă (TNIIFM) din Leningrad a elaborat în colaborare cu specialiștii mai multor întreprinderi sovietice de specialitate o nouă tehnologie mai perfecționată a confecționării furnirului derulat necesar pentru furniruirea mobilei.

Acest material de fățuire se obține prin derularea unui segment de buștean, folosind un cuțit al cărui tăiș are un profil ondulat. Astfel se obține un furnir cu o frumoasă textură ondulată. Prin acest procedeu se obține un furnir cu un aspect original, din specii de lemn mai puțin prețioase, cum ar fi mesteacănul, aninul, pinul.

Confecționarea furnirului ondulat în comparație cu cel obișnuit prezintă însemnate avantaje. Astfel, se obține o productivitate mai mare, iar foile de furnir se obțin de dimensiuni mari.

Randamentul în prefabricate pentru furniruirea mobilei crește cu 10—15% în comparație cu furnirul costisitor, fabricat din esențe foioase tari.

Utilizarea furnirului ondulat derulat în industria mobilei lărgește substanțial baza de materii prime a materialelor de furniruire.

În afară de industria mobilei furnirul ondulat mai poate fi folosit și în construcții civile, vagoane, în industria navală și alte ramuri.

Valorificarea rumegușului și a talajului în plăci aglomerate. Un grup de tehnicieni de la uzina „Tiajstankoghidropres" din Novosibirsk a elaborat cîteva tipuri simplificate de prese cu întreg utilajul necesar.

Cu ajutorul acestor prese, în orice întreprindere în care există rumeguș și talaj se poate organiza producția de plăci aglomerate și presa în forme numeroase elemente de tîmplărie și de mobilă.

Presele au cîte patru etaje. Gabaritele platanelor sînt de 500×500 sau 2 400×1 200 mm. Înălțimea preselor este de 2 150 mm, iar lățimea variază între 500 și 1 200 mm. Platanele se încălzesc cu abur sau energie electrică. Cilindrul de acționare are un diametru de 400—500 mm. Puterea motorului este de 2,8 kW. Batiul presei este executat din tablă. Rezervorul de ulei de 140 litri se așază deasupra batiului.

Modernizarea autoîncărcătoarelor în depozitele de cherestea. La o serie de întreprinderi ale Sovnarhozului din Arhanghelsk, stivele de cherestea din depozite se ridică la 6,5—8 m față de 4 m cît se practică în mod curent. La această performanță de ridicare a pachetului de cherestea s-a ajuns prin modernizarea autoîncărcătoarelor de 5 t. Modernizarea a constat în lungirea ramei telescopice de la mecanismul de ridicare cu 1 500 mm, a cilindrului de ridicare, a lanțului căruciorului, cum și a apărătoarelor. Înălțimea de ridicare a pachetului de cherestea pe furca autostivuitorului s-a mărit de la 4 la 6,5 m.

Pentru a se mări și mai mult înălțimea de ridicare a dispozitivului cu furcă de la autoîncărcătorul LDK-4 se experimentează montarea unei a doua rame telescopice. Acest autoîncărcător va putea ridica scînduri la 7,5—8 m înălțime, însă îi va scădea capacitatea de încărcare. Prin modernizările aduse autoîncărcătoarelor s-a mărit înălțimea stivelor, a crescut volumul de depozitare și s-au eliberat muncitorii ocupați cu transportul și manipularea cherestelei.

Tăblii pentru uși din plăci aglomerate. La secțiile Trustului de construcții de locuințe și clădiri industriale din Sovnarhozul Stalin se produc plăci aglomerate din așchii de lemn. Secțiile sînt înzestrate cu prese la care se obțin plăci de 97×67 cm în grosime de 10—12 mm. Din aceste plăci se fac tăblii pentru uși. La o presă mai mare se presează plăci de 200×100 cm din care se confecționează uși cu o singură tăblie.

Pentru a se asigura o mai bună rezistență a ușilor acestea se execută după sistemul rame cu tăblii. Tăblia din plăci aglomerate se introduce în ulucul ramei după ce pe canturile plăcii s-a aplicat clei din rășini fenolformaldehidice.

Dușumele economice din scînduri. La numeroasele locuințe care se construiesc în Krasnoiarsk pentru planșeele dintre etaje se folosesc pe scară din ce în ce mai largă plăci celulare din beton armat. Pe partea superioară a plăcilor se montează lamele din lemn îngropate într-un strat de beton ușor de care se bat în cuie pardoseli de scîndură. În aceste condiții scîndurile de dușumele nu reacționează la încovoiere.

Pînă în anul 1958 pe șantiere continua să se monteze pardoseli din scînduri groase de 37—47 mm la fel ca și atunci cînd dușumelele se montau pe grinzile de lemn ale planșeului.

După numeroase experiențe s-a trecut la folosirea unor scînduri cu uluc de 22 mm grosime pentru pardoseli. Dușumelele din scînduri subțiri cu uluc sînt corespunzătoare din punct de vedere calitativ și ca aspect exterior. Prin reducerea grosimii și utilizarea scîndurilor de 22 mm s-au obținut economii de 680 ruble la fiecare 100 m² de dușumea și s-a redus de două ori consumul de material lemnos.

Butoaie confecționate din doage plate. La fabrica de butoaie din Riga se confecționează butoaie din doage plate. Prin acest procedeu s-a ajuns la economisirea unor importante cantități de materie primă.

Piesa brută pentru doagă are numai 21 mm grosime în loc de 25 mm grosime cît avea înainte. Acest procedeu s-a extins și la alte fabrici din U.R.S.S. Astfel, la fabricile de butoaie ale Sovnarhozului din Astrahan se fabrică loturi experimentale de butoaie din doage plate pentru pește.

Panouri din PAL pentru mobila corp. La Combinatul de industrializare a lemnului din Șumerlinsk, dulapurile din garnitura de mobilă tip UEM-06 sînt executate numai din panouri din plăci aglomerate din așchii de lemn.

Greutatea volumetrică a panourilor este de 0,600 kg/m³. Ramele de consolidare a panourilor se execută din rigle de rășinoase cu secțiunea de 60 x 17 mm.

În cadrul combinatului se construiește o secție de furniruire care va asigura o producție lunară de 500 m³ panouri furniruite.

Prețul de cost realizat în producția de dulapuri la care se utilizează panouri din PAL este cu 20% sub prețul de cost al dulapurilor confecționate cu panel.

Fabrica de chibrituri din Seghedin a împlinit 100 de ani. La împlinirea a 100 de ani de la înființare, fabrica de chibrituri din Seghedin (R.P.U.) a fost distinsă cu Ordinul de merit al drapelului roșu al muncii. De la modestele ateliere în care cu 100 de ani în urmă era exploatată munca de 12—14 ore pe zi a femeilor și copiilor, fabrica de chibrituri din Seghedin este astăzi o întreprindere fruntașă, dotată cu utilaj de cea mai înaltă tehnicitate. Dezvoltarea cea mai mare s-a realizat în anii de după naționalizare (1949), înfăptuire care a permis o mărire a producției cu 212% la o creștere a efectivului de brațe de muncă de numai 30%.

Mașină pentru aplicat adezivi construită în R.P.U. Întreprinderea pentru repararea mașinilor din industria mobilei din R.P.U. a construit pe baza experienței cehoslovace prima mașină cu cilindri rotitori pentru aplicat adezivi, ca anexă la o presă hidraulică de furniruit piese de mobilă. Cu această mașină s-a obținut o ungere uniformă, o reducere a consumului de liant de la 300 la 200 g/m² și o creștere a productivității muncii de 45%.

Nivelul fabricației de mobilă în R.P.U. La împlinirea unui deceniu de la naționalizarea industriei din R.P.U. producția de mobilă a

atins în 1958, 364% față de nivelul din 1949. Astfel, în anul 1958 s-au produs 37 482 de dormitoare și 53 337 de bucătării. Începînd din anul 1952 se dezvoltă și fabricația mobilei tapițate cu schelet metalic sau lemnos, care atinge în 1958 o producție de 61 763 bucăți. În același timp însă, pentru a face față cererii mereu crescînde datorită ridicării continue a nivelului de trai, a crescut și volumul importului de mobilier care a atins în anul 1958 17% din totalul consumului.

Față de programul grandios de construcții de locuințe, cele 135 de întreprinderi producătoare, din care 22 departamentale, 97 cooperatiste și 16 ale industriei locale, sînt insuficiente pentru satisfacerea cererilor.

În scopul creșterii producției se fac eforturi susținute pentru introducerea procedeelor tehnologice înaintate și pentru ridicarea procentului de mecanizare care în prezent este încă scăzut (26—28% în întreprinderile departamentale, 20—22% în cele cooperatiste și 6—8% în mica industrie locală). Pentru rezolvarea problemei deficitului de materie primă se dezvoltă industria semifabricatelor superioare, din care, pînă în prezent, au intrat în funcțiune fabrica de plăci de fibre de lemn de la Mohaci, cea de plăci de așchii de la Szombathely și trei fabrici de plăci din puzderii de cînepă, în cadrul industriei ușoare.

Prelucrarea deșeurilor de furnir și chibrituri în plăci „Bipan" în R. P. Polonă. Plăcile „Bipan" sînt plăci cu destinație generală, apropiate, în ce privește calitatea, de plăcile din așchii aglomerate. În interior ele sînt compuse din deșeuri de furnir, de chibrituri și din clei. Plăcile pot fi acoperite sau nu cu furnir.

Prima serie de plăci fabricate pe cale industrială a fost produsă de Intreprinderea industrială de placaje din Bialistok, în 1957. În anul 1958 au fost planificate o cantitate de 1 000 m³ de plăci „Bipan" în valoare de 3 200 000 zl.

Plăcile acoperite cu furnir au fost folosite cu succes în industria de mobile, iar cele simple pentru finisaje interioare.

Ca preț de cost plăcile „Bipan" acoperite cu furnir sînt cu circa 10% mai ieftine decît panelul, iar cele simple cu 1 500 zl față de același produs.

Cercetările tehnologice și de laborator continuă pentru extinderea fabricării plăcilor „Bipan" pe lîngă toate fabricile de placaje și de chibrituri din Polonia, atît pentru reducerea prețului de cost, cît și pentru îmbunătățirea calității acestui produs.

Din statisticile FAO pe 1957. În anuarul statistic FAO pe 1957 se arată că producția mondială de cherestea a fost cu numai 4% sub cifra din 1956, cu toată scăderea accentuată de 12% a producției nord-americane. Circa 90% din exporturile de cherestea au fost de specii rășinoase, iar 82% din acestea au provenit din Europa și America de Nord. O trecere în revistă a dezvoltării comerțului de cherestea în cursul ultimilor zece ani, scoate în evidență faptul semnificativ, că Europa care a fost întotdeauna exportatoare de cherestea de rășinoase a trecut în rîndul continentelor importatoare, iar în același timp U.R.S.S. a devenit o țară net exportatoare. Principalele țări importatoare de cherestea de rășinoase rămîn Anglia și S.U.A.

O instalație olandeză pentru lăcuirea prin cufundare a scaunelor de lemn. Pentru evitarea ceței nocive care se produce la lăcuirea prin stropire, cum și pentru reducerea consumului de lac, în Olanda s-a realizat o instalație continuă pentru lăcuire prin cufundare, combinată cu uscarea lacului. Consumul de lac pentru 4—5 scaune este de numai 1 kg. Instalația este prevăzută cu un dispozitiv pentru reglarea automată a temperaturii. Incercările practice efectuate la o fabrică de scaune au permis sporirea productivității atelierului de lăcuit cu 400%, reducîndu-se totodată personalul la 10% față de cel anterior. Datorită instalației de uscare, scaunele lăcuite pot fi ambalate pentru export. cîteva ore după lăcuire.

O inițiativă a industriilor de mobilă din Finlanda. La Helsinki s-a înființat de curînd în cadrul Federației pentru Comerțul Exterior al Finlandei, un comitet pentru încurajarea exportului de mobilă. Scopul urmărit de acest comitet constă în menținerea înaltului nivel artistic și calitativ al mobilelor de export, cum și în stabilirea de noi legături comerciale pe piețele străine. Intr-un viitor apropiat, comitetul va lansa un concurs pentru o etichetă de calitate, care urmează a fi aplicată pe mobilele finlandeze exportate.

Industria lemnului în Grecia. După datele statistice FAO, fondul lemnos al Greciei de circa 128 milioane m³ (65 m³/ha) se compune din 62% foioase (majoritatea stejar) și 38% rășinoase (majoritatea pin). Cele 1100 fabrici de cherestea în funcțiune debitează anual circa 350 000 m³ bușteni. În domeniul prelucrării lemnului funcționează fabrici de articole pentru încălțăminte, căruțărie, dulgherie, mobile, lăzi, cum și ateliere de prelucrare a lemnului în cadrul șantierelor navale. În plus, Grecia are o producție proprie de lemn de mină, traverse, tananți, esență de terebentină și colofoniu. Importul de lemn de lucru se cifrează la 170 000 m³.

O fabrică de plăci dure fibrolemnoase în Pakistan. Se proiectează înființarea unei fabrici de plăci dure fibrolemnoase în provincia Chittagong sau Khulna din Pakistan, regiune unde există vaste masive păduroase neexploatate, care oferă o excelentă sursă de materii prime (foioase și rășinoase).

Un dispozitiv sonic realizat în Canada pentru detectarea golurilor „ascunse" în placaje. La laboratorul pentru produse forestiere din Ottawa s-a conceput și realizat un dispozitiv care detectează și marchează locul golurilor de aer „ascunse" în peliculele de clei dintre straturile de furnire ale placajelor sau altor produse stratificate. Dispozitivul de detectare se compune dintr-un ansamblu de perii rotitoare care provoacă vibrații sonice în placaj. Unele din sunetele produse de placajul adus în stare de vibrație sînt recepționate de un microfon sensibil montat în interiorul periilor rotitoare, transformîndu-se în energie electrică. Această energie este dirijată spre un circuit electronic care reacționează la o diferență, în felul (natura) sunetului emis, atunci cînd detectorul trece peste o bășică de clei ascunsă, determinînd aplicarea unui semn pe placaj, exact deasupra bășicii detectate. Metoda și dispozitivul se pot folosi și pentru detectarea de alte defecte ascunse în construcțiile „sandvici" (combinații între lemn, metale și materiale plastice etc.). Producția în serie a acestor detectoare va începe în curînd.

Industria lemnului din Norvegia și energia atomică. Construirea unui reactor atomic la Halden (Norvegia) va însemna începutul unei noi ere de dezvoltare pentru industria lemnului, datorită faptului că aburul produs de acest reactor va fi mai economic decît cel produs prin mijloacele clasice. Cum industria de debitare și de prelucrare a lemnului din Norvegia folosește foarte mult abur, se așteaptă cu mult interes punerea în funcțiune a reactorului.

Dispozitiv pentru furniruirea canturilor la panourile din lemn. Pentru furniruirea canturilor la panourile din lemn. la plăcile din panel sau la cele din așchii aglomerate firma Siemens-Schukert din R.F.G. a realizat un patent care poate fi adaptat la orice mărime de piese.

Dispozitivul poate fi instalat la o placă suport din lemn în marginea căreia se află prinsă o riglă care sprijină piesa pe care se aplică furnirul.

Principiul de funcționare constă în exercitarea presării (cu ajutorul unui furtun de presiune acționat cu aer comprimat) asupra unui împingător care vine în contact direct cu cantul piesei pe care se aplică furnirul. O clamă superioară oscilantă are rolul

de a sprijini piesa care se furniruieşte, fiind prevăzută cu un şurub care acţionează, de asemenea, asupra împingătorului mărind presiunea. Încălzirea dispozitivului se face prin doi electrozi cu ajutorul curenţilor de înaltă frecvenţă.

O sesiune a lemnului la Viena. Cea de-a 4-a sesiune a lemnului organizată de Asociaţia pentru cercetarea lemnului din Austria, colectivul de lucru „Lignum" din Elveţia şi Asociaţia pentru cercetarea lemnului din Germania, a avut loc la Viena între 16—19 iunie 1959.

Programul sesiunii a cuprins conferinţe ştiinţifice şi economice din următoarele domenii:

— Automatizare.

— Incleierea şi acoperirea cu mase plastice.

— Folosirea modernă a lemnului şi materialelor lemnoase în construcţii.

— Metodele moderne de cercetare a lemnului.

Un nou domeniu de folosire pentru PAL în Finlanda. Un produs PAL realizat în Finlanda sub denumirea „Vialaboard", care a găsit o largă folosire pentru amenajări interioare de tot felul, a fost ales recent ca material pentru pereţii despărţitori şi tavanele din interiorul noilor spărgătoare de gheaţă aflate actualmente în construcţie pentru guvernul finlandez.

Industria lemnului din Congo Belgian. În anii de după cel de-al doilea război mondial, industrializarea lemnului a făcut însemnate progrese, astfel încît astăzi, Congo Belgian este — după Ghana — cel mai mare exportator de cherestea al Africii. Un loc important îl ocupă însă şi furnirele şi placajele. Circa 50% din producţia de cherestea provine din provincia Leopoldville, unde industria cherestelei a luat cea mai mare dezvoltare. Este vorba de numeroase fabrici de cherestea cu utilaj modern, care debitează, pe lîngă lemnul de limba şi de alte specii ca iroko, tola, tiama, bossé, sapeli etc. Este interesant că greutăţile specifice ale acestor specii variază între 500 kg/m³ şi 1 200 kg/m³, lemnul cel mai uşor fiind cel de limba. Pînă acum, în pădurile congoleze au fost identificate cel puţin 2 000 specii lemnoase. Pe o suprafaţă de probă de un hectar, în pădurea Mayumba — patria propriu-zisă a arborelui limba — s-au inventariat 780 arbori, identificîndu-se 237 specii diferite.

Conductă de lemn în Canada. La nord de oraşul Quebec (Canada) se află o conductă de lemn de 2.500 m lungime, dintre care primii 1 700 m sînt confecţionaţi din lemn de duglas. Această conductă alimentează centrala de forţă a unei fabrici de hîrtie, cu cantitatea de apă necesară generării a 70 000 kVA. Doagele componente ale conductei au grosimea de 120 mm şi sînt impregnate sub presiune. Diametrul conductei este de 5,48 m. Susţinerea conductei (care nu este îngropată) se face prin ţepuşe de oţel montate în ciment, la intervale de 3 m.

Lemnul în filatelie. În cadrul unei expoziţii „forestiere din S.U.A. a fost prezentată şi o colecţie internaţională de timbre avînd ca tematică generală pădurea şi lemnul. Colecţia cuprindea 180 timbre sistematizate în funcţie de subiectul tratat în următoarele cinci categorii: pădure-arbori, exploatări-transporturi forestiere, folosirea lemnului, pasta de lemn, conservarea lemnului. Pe timbrele din prima categorie puteau fi identificate o sută de specii forestiere.

Cercetări în problema preuscării lemnului. Un institut de cercetări forestiere din S.U.A. a experimentat preuscarea lemnului cu ajutorul unor tuneluri eoliene („wind tunnels") construite în acest scop. S-a constatat — după efectuarea unei serii de încercări — că prin simpla introducere în tunel a stivelor de cherestea, prevăzute cu o acoperire de protecţie, trimiţînd aerul prin ele, unele specii lemnoase pot fi uscate (în condiţii de vară) de la starea verde la o umiditate de 15% într-un termen care variază între patru şi opt zile. Ca viteză optimă a aerului se indică circa 195 m/min. Cu toată această uscare rapidă, cheresteaua uscată nu capătă nici unul din obişnuitele defecte de uscare, respectiv ele sînt reduse la minimum. Pentru anotimpurile cu variaţii atmosferice severe sau brusce, au fost prevăzute amenajări suplimentare pentru aceste tuneluri, sub formă de ventilatoare, ecrane şi serpentine de încălzire. În felul acesta, tunelurile pot fi folosite indiferent de condiţiile atmosferice care sînt, „corectate" cu ajutorul — mai ales — al serpentinelor de încălzire. Cercetările sînt în continuare.

Industria de placaje a Franţei. Industria de placaje şi panele a Franţei numără între 40—50 uzine situate în oraşe portuare sau în regiunea pariziană. Grosul placajelor şi panelelor pentru consumul intern şi pentru export se fabrică din okoumé, specie importată din Gabun (Africa Ecuatorială Franceză). Producţia curentă este apreciată la 11,680 000 m² pe an. Majoritatea uzinelor sînt înzestrate cu utilaj modern, iar pentru încleiere se folosesc în bună parte cleiuri pe bază de răşini sintetice.

O ambarcaţiune construită din placaje traversează Atlanticul de Nord. În vara anului 1958 o ambarcaţiune de tip comun de circa 7 m lungime, construită din placaje marine în cinci straturi făţuite cu o peliculă de 3/16" din fibre de sticlă şi încleiate cu răşini poliesterice, a reuşit să traverseze Atlanticul de Nord. Ambarcaţiunea a fost înzestrată cu două motoare de cîte 50 CP, echipajul compunîndu-se din doi oameni. Primele 400 mile au fost parcurse fără nici o escală, iar pe restul de 3 000 mile ambarcaţiunea a fost aprovizionată cu carburanţi de către un cargobot suedez care a şi intervenit de cîteva ori, ridicînd ambarcaţiunea pe covertă cu ocazia unor furtuni extrem de puternice.

Cronică

La Varşovia între 24—26 septembrie 1959, a avut loc un simpozion internaţional cu tema: **„Ştiinţa, dezvoltarea economică şi bună starea poporului".**

Din delegaţia ţării noastre care a participat la acest simpozion fac parte academician Eugen Bădărău, membru în Comitetul Executiv al Asociaţiei Oamenilor de Ştiinţă şi conferenţiar dr. Gheorghe Creţescu, profesor al Institutului de Medicină din Iaşi.

Aceeaşi delegaţie a participat la Varşovia între 26—28 septembrie 1959 la lucrările Adunării Generale a Federaţiei Mondiale a Oamenilor de Ştiinţă.

O delegaţie de 11 membri ai Asociaţiei Oamenilor de Ştiinţă din R.P.R. a plecat în ziua de 23 septembrie 1959 în Republica Populară Polonă, pentru o vizită de studii şi documentare, răspunzînd astfel vizitei făcute în anul 1958 de un grup de oameni de ştiinţă din R. P. Polonă. Delegaţia a fost condusă de tov. ing. Ion Nicu'escu, Laureat al Premiului de Stat, membru în Consiliul Central ASIT.

Documentare

Timberov L. K: **Presarea centurilor ţargurilor de formă trapezoidală pentru scaune,** Derevoobrabatîvaiuşciaia promîşlennost, nr. 4, 1959, pag. 5—8.

Fabrica sovietică de placaje de la Ust-Ijorsk a organizat fabricarea centurilor (ţargurilor) trapezoidale pentru scaune, pe principiul presării pachetelor de furnir în forme de presare speciale, vîrfurile semifabricatelor curbate închizînd conturul trapezoidal printr-o îmbinare oblică. Fe lîngă formarea ţargului propriu-zis, în această fabrică se fixează şi bacurile respective pentru picioarele anterioare ale scaunelor, după metoda de încleiere simultană a ţargurilor şi bacurilor, propusă de autor.

In articol se prezintă o serie de formule pentru calculul schemei de formare a pachetelor de furnir cu ajutorul dispozitivului imaginat de autor. Dispozitivul de presare a agregatului este încălzit cu ajutorul curenţilor de înaltă frecvenţă. Presarea se face la un grad de comprimare de 1,5% faţă de grosimea iniţială a semifabricatului, astfel încît se realizează o economie de aproximativ 13% la materialul lemnos încorporat într-un ţarg mulat, faţă de procedeul obişnuit de confecţionare a ţargurilor. Datorită formei speciale a ţangurilor trapezoidale s-a pus problema electrozilor, nerezolvată pînă atunci. In construcţia stabilită pentru presă, complexul matriţa-patinele-poansonul-pachetul de furnire constituie un condensator, ale cărui armături sînt formate din matriţa şi patina pe de o parte, cum şi din poanson, pe de alta. Agregatul confecţionează blocuri de ţarguri, în formă de tuburi care se taie după aceea la lăţimile necesare.

Agregatul constă dintr-o presă hidraulică specială, cu mecanismele ei auxiliare, un generator de înaltă frecvenţă, valţuri pentru întinderea cleiului, o masă pentru formarea pachetelor, un mecanism pentru ungerea riglelor de lemn din care se taie bacurile, un sistem de ecrane de protecţie, cum şi o instalaţie de ventilaţie. O serie de dispozitive auxiliare, ca cel de alimentare cu pachete de la masa de formare la poansonul presei, compus dintr-un cărucior cu dispozitiv de prindere, antrenat de un lanţ Gall, instalaţia de pompe, cutia de distribuţie etc. completează echipamentul agregatului. Un sistem de ecrane protejează muncitorii împotriva acţiunii cîmpului electric de înaltă frecvenţă şi neutralizează paraziţii audiţiilor radiofonice. Instalaţia de ventilaţie evacuează gazele nocive degajate la încălzirea cleiului.

Pachetele de ţarguri se presează la o presiune totală de circa 50 t, iar consumul specific de răşină sintetică pentru încleiere ajunge la 115 g/m². Intrucît electrozii sînt aşezaţi perpendicular pe liniile de clei, au loc pierderi termice importante şi un consum ridicat de energie electrică.

In cursul experimentărilor efectuate, s-a constatat că temperatura se distribuie uniform de-a lungul formelor exterioare ovalizate ale ţargurilor, fiind însă mai redusă în dreptul colţurilor din faţă îngroşate din cauza laturilor. Din această cauză, colţurile ţargurilor trebuie să fie încălzite suplimentar, prin încălzirea periodică a poansonului cu ajutorul aburului.

Costul ţargurilor astfel confecţionate la acest agregat este de 2—3 ori mai redus decît al celor confecţionate din lemn masiv sau al celor mulate prin alte procedee.

Jukov N. A.: **Noi utilaje şi maşini pentru industria placajelor,** Derevoobrabatîvaiuşciaia promîşlennost, nr. 4, 1959, pag. 14—15.

Uzina „Proletarskaia Svoboda" din Uniunea Sovietică va lansa în cursul anului 1959 noi utilaje şi maşini pentru fabricarea placajelor.

Astfel, în curînd va apare linia continuă pentru efectuarea operaţiilor de derulare-tăiere a furnirului, prevăzută cu dispozitive acţionate pneumatic de alimentare şi de centrare a buştenilor la deruloare. Această linie se compune dintr-un ascensor înclinat pentru aducerea buştenilor de la bazinul de aburire la rampa de alimentare înclinată. Aceasta din urmă este prevăzută cu întrerupătoare finale la începutul şi sfîrşitul mişcării buştenilor. Din linie mai face parte şi un derulor de model nou, un înfăşurător de furnire şi un agregat pentru tăierea automată a furnirului prevăzut cu un dispozitiv de aşezat foile în pachete. Alimentarea derulorului se face cu ajutorul unui dispozitiv pneumatic, iar centrarea şi strîngerea între chernere, sau îndepărtarea fălcilor dispozitivului de centrare, precum şi comanda antrenării în mişcarea de rotaţie a buşteanului introdus se asigură cu ajutorul unor cilindri pneumatici, comandaţi de sertăraşe cu electromagneţi, conectaţi pentru primirea impulsurilor succesive de la întrerupătoarele finale, la sfîrşitul fiecărei operaţii. Noul derulor este prevăzut cu chernere telescopice duble care fac cu putinţă rederularea rolelor pînă la diametrul de 60 mm. La atingerea acestui diametru un cuplaj electromagnetic cu fricţiune se conectează în mod automat şi aduce derulorul în poziţia iniţială, eliberînd astfel rola care se rostogoleşte pe transportorul de evacuare.

Munca deruloriştilor la această linie continuă se reduce la operaţiile de ajustare a cuţitului şi a barei de presiune, urmărirea funcţionării mecanismelor şi a calităţii furnirului, cum şi conectarea vitezei necesare de derulare. Acţiunea barei de presiune este mecanizată şi se execută prin apăsarea pe butoane.

Foarfeca automată se prezintă în forma unui agregat unic, împreună cu dispozitivul de aşezare a foilor de furnir în pachete, funcţionînd pe principiul ventuzelor pneumatice ale maşinilor de tipărit.

Tot în anul 1959 se va pune în funcţiune o uscătorie cu role model SRG-50, cu o productivitate de 50 m³ furnir uscat în opt ore, pe cele opt etaje. Această uscătorie va funcţiona cu gaze arse şi va fi prevăzută cu un ascensor hidraulic pentru alimentarea cu furnire umede. Evacuarea furnirului uscat se va face tot automat, foile fiind aşezate în pachete pe cărucior.

Dintre celelalte maşini noi pentru industria de placaje şi prelucrarea lemnului, se menţionează maşina de rindeluit pe patru feţe, în care se vor putea prelucra grinzi cu secţiunea de 26×12,5 cm, maşini pentru rindeluirea doagelor de fund, care prelucrează piesele pe ambele feţe, deruloare cu dimensiuni de gabarit reduse, model LU-9-2 şi LU-9, pentru fabricarea chibriturilor, cu lungimea maximă a butucului de 850 mm şi diametrul maxim de 700 mm.

Iakunin N. K. ş.a.: **Ferăstraie circulare multiple pentru debitarea lemnului rotund subţire.** Derevoobrabatîvaiuşciaia promîşlennost, nr. 4, 1959, pag. 16—17.

Fabrica de cherestea din Luzsk a realizat o serie de ferăstraie circulare multiple pentru debitarea lemnului rotund subţire în baza proiectelor de execuţie elaborate în colaborare cu TNIIMOD.

Una dintre aceste maşini este ferăstrăul circular cu patru pînze model T-92, constituit dintr-un batiu sudat, mecanismele de tăiere şi de avans, împreună cu sistemele lor de transmisiune, dispozitivele de protecţie şi pupitrul de comandă. Organul principal al dispozitivului de avans este un lanţ cu ghiare de împingere, montat înclinat, care constituie un transportor cu pereţii aşezaţi în formă de uluc. Mecanismul de tăiere constă din patru arbori port-pînze, aşezaţi în mod succesiv cîte doi, fiecare disc putîndu-se deplasa lateral cu cîte 100 mm pentru formarea modelului de tăiere. In dreptul

fiecărui disc se află montat cîte un cuțit divizor. Conducerea mașinii este centralizată la pupitrul de comandă, toate comenzile fiind dublate. Securitatea muncii este asigurată prin blocarea capotei de protecție cu electromotorul. Diametrul maxim al bușteniior care pot fi debitați cu ajutorul acestei mașini este de 260 mm, iar grosimea minimă a prismelor este de 50 mm. Puterea electromotorului este de 100 kW, iar viteza de avans ajunge pînă la 35 m/min.

In mod similar s-a realizat și un al doilea ferăstrău circular multiplu cu opt pînze, model T-94. Acesta este destinat debitării bușteniior pe plin și are un dispozitiv pentru înălțarea și coborîrea mecanismului de tăiere, cum și un mecanism pentru reglarea vitezei de avans a bușteanului. Poziția platformei poate fi schimbată cu ajutorul unui cric hidraulic. Impreună cu deplasarea pe verticală a acestuia, se înalță sau se coboară arborii pentru înălțarea și coborîrea mecanismului de tăiere. Mecanismul de avans constă din patru valțuri de antrenare, cele superioare fiind sub acțiunea unui cric hidraulic. Mașina dispune de o ușă laterală, blocată cu sistemul de alimentare, iar stabilirea corectă a vitezei de avans se realizează foarte precis cu ajutorul unui aparat electric.

Grosimea maximă a prismei ce se poate obține este de 160 mm, iar cea minimă de 50 mm. Viteza de avans a bușteanului poate ajunge la 50 m/min.

Linii continui pentru debitarea bușteniior subțiri pot fi formate cu ajutorul acestor mașini în asociație cu gaterele, conform schemelor tehnologice elaborate de TNIIMOD.

Migacev A. I.: **Uscătorie centrifugă pentru lemn.** Derevoobrabatîvaiușciaia promîșlennost, nr. 4, 1959, pag. 26.

Artelul „Krasnîi Uraleț" din R.S.S.A. Udmurtă a realizat o uscătorie centrifugă cu o capacitate de 5000 m³ cherestea pe an. Instalația se compune dintr-o cameră de uscare cu dimensiunile de 2,8×2,8×3m, iar pereții și plafonul sînt construite din materiale de umplutură. In interiorul camerei este montat un schelet metalic pe care se montează mecanismul de rotire. Pereții exteriori ai acestei camere sînt formați din panouri de cherestea, căptușite la exterior cu tablă de oțel. Golul dintre cele două căptușeli este umplut cu rumeguș.

Organul principal al uscătoriei este un carusel care constă din două discuri metalice sudate și montate paralele în planuri orizantale pe o crapodină coaxială. Cherestеaua se așază pe discul inferior montat la o distanță potrivită de lagărul crapodinei. Instalația de încălzire este formată dintr-o baterie de țevi cu aripioare, iar aburul necesar este produs de o locomobilă. Schimbul de aer în interiorul camerei este continuu și se asigură prin orificiile speciale prevăzute în tavan și în pereții laterali.

Cherestеaua se așază pe discul metalic inferior în trei stive cu înălțimea de cîte 1,9 m, în volum total de circa 3 m³. La început se face aburirea materialului cu toate orificiile blocate. După 30—120 minute de aburire, în funcție de umiditatea inițială a materialului și starea timpului, temperatura din încăpere se mărește treptat pînă la 40°. După eliminarea aburului temperatura se mărește pînă la 76° și se menține timp de circa 37 ore la o viteză de rotație a caruselului de circa 60 rot/min. După scurgerea acestei perioade, ușile se deschid, caruselul se oprește și materialul este lăsat să se răcească.

Uscătoria descrisă realizează o uscare de calitate superioară în condițiile unui indice de utilizare a suprafeței de aproape patru ori mai mare, în comparație cu uscătoriile anterioare care funcționau cu aer cald. Prețul de cost al uscării s-a redus cu circa 14%.

Biroul regional de construcții din R.S.S.A. Udmurtă lucrează în prezent la proiectul unei uscătorii centrifuge, cu productivitatea de peste 15 m³ cherestea uscată în circa 36 de ore.

Varaksin F. D. ș. a.: **Organizarea producției de mobilă pentru apartamentele de cîte o singură familie,** Derevoobrabatîvaiușciaia prommîșlennost, nr. 5, 1959, pag. 1—4

Volumul producției de mobilă a depășit de 2,54 ori în 1958 producția din 1940, iar în septenal urmează a crește de 2,4 ori în comparație cu 1958. O dată cu creșterea producției de mobilă în Uniunea Sovietică se vor reînnoi sortimentele, deoarece peste 75% din această producție este destinată locuințelor noi care diferă esențial față de fondul de locuințe existent. Avîntul măreț al construcțiilor de locuințe în Uniunea Sovietică necesită o creștere imensă corespunzătoare a producției de mobilă și, întrucît aceasta este destinată a completa locuințele pentru cîte o singură familie, ele trebuie să aibă anumite particularități, spre a crea cele mai bune condiții pentru viața de toate zilele a familiei, să ornamenteze încăperile și să creeze intimitatea necesară a locuințelor.

Noile locuințe au înălțimea obișnuită de 2,5 m ceea ce impune o dimensionare corespunzătoare a mobilierului.

In anul 1958, Comitetul de Stat pentru Construcții a organizat un concurs pentru crearea celor mai bune modele de mobilă. In baza proiectelor primite și a hotărîrilor juriului s-au confecționat modelele aprobate, făcîndu-se cunoscute populației prin expoziții și experimentări în locuințele existente.

Noile tipuri de mobilă diferă atît ca nomenclatură cît și ca scheme de amenajare în interioare. Astfel se dă preferință mobilierului înzidit și specializat, cum și mobilierului de bucătărie. Pentru păstrarea hainelor s-a introdus folosirea de dulapuri înzidite și compartimente cu rafturi pentru păstrarea lenjeriei. In locul dulapurilor de haine și bufetelor voluminoase s-au introdus dulapuri de dimensiuni reduse, în care hainele se așază frontal, reducîndu-se astfel adîncimea de la 600 la 450 mm. Pentru dormitoare s-au prevăzut paturi din două jumătăți și demontabile, acestea putîndu-se așeza mai avantajos în interioare. S-au propus, de asemenea, modele de paturi denivelate, care se introduc unul sub celălalt, economisindu-se astfel, ziua, suprafața ocupată. Modificări radicale a suportat și mobilierul pentru copii, introducîndu-se piese combinate pentru a se asigura posibilitatea de depozitare a jucăriilor, de folosire a planșetelor pentru desen și măsuțelor pentru făcut lecții și meditații. O importanță deosebită s-a acordat mobilierului pentru bucătării, acesta urmînd a fi folosit în mod parțial și ca mobilier pentru sufragerii. Mobilierul de bucătării de tip staționar este format din secțiuni întrucît acestea fac cu putință folosirea mai bună a încăperii. In bucătării se folosesc de asemenea dulapuri înzidite care utilizează în întregime înălțimea încăperii.

Din punct de vedere al schemelor și al amenajării mobilierului corp pentru locuințele de tip nou se acordă preferință garniturilor constituite din secțiuni. Cu ajutorul acestora se obțin o serie de avantaje importante cum sînt posibilitatea realizării unui număr mare de variante în lățime și înălțime, dimensiunile mai reduse ale mobilierului corp, posibilitatea completării treptate a secțiilor suplimentare, prețul de cost mai redus și simplitatea confecționării.

In fond, se recomandă trei grupe principale de mobilier și anume: 1) mobilier compus din secțiuni, asociabile în lățime și înălțime; 2) mobilier cu elemente fixate la montanți, cu și fără uși, și 3) mobilier format din panouri unificate care se îmbină în formă de conteinere și care poate fi completat cu uși, cristaluri mobile, planșete rabatabile etc.

La construcția acestui mobilier se folosesc materiale noi ca PAL, elemente încleiate din furnire, elemente elastice din cauciuc spongios și rășini poliuretanice, mase plastice, în formă de foi, pînze, pergamoid sau profile.

Finisarea noilor tipuri de mobilier se caracterizează, îndeosebi, prin menținerea nuanțelor de culori deschise ale furnirului de specii nedeficitare și folosirea maselor plastice colorate. Pentru armonizarea aspectului exterior

al mobilierului cu celelalte culori liniştite ale interioarelor, se dă preferinţă finisării prin mătuire şi se elimină lustrul oglindă.

Construcţia tehnologică, folosirea elementelor unificate dimensional, construcţia demontabilă şi utilizarea materialelor noi fac cu putinţă mecanizarea şi automatizarea operaţiilor de confecţionare a mobilierului de tip nou şi organizarea finisării în subansamble, prin cooperare industrială, mărindu-se astfel remarcabil volumul producţiei de mobilier.

Temkina R. Z.: **Cleiurile sintetice pentru încleierea rapidă a lemnului,** Derevoobrabatîvaiuşciaia promîşlennost, nr. 5, 1959, pag. 13—15.

Se analizează factorii care influenţează asupra duratei de întărire a cleiurilor, avîndu-se în vedere generalizarea pe scară din ce în ce mai mare a instalaţiilor de încleiere rapidă a acestui material prin înaltă frecvenţă.

Referitor la cleiurile carboamidice se menţionează că asupra duratei de întărire influenţează modul în care ele se prepară, proporţia dintre componenţi, pH-ul mediului, temperatura, durata reacţiei de preparare şi felul tratamentului ulterior.

Prin încercări s-a stabilit că asupra duratei de întărire a acestor răşini influenţează puternic întăritorul (clorura de amoniu). Cu cît creşte cantitatea de întăritor se măreşte aciditatea activă a mediului şi se desăvîrşeşte stadiul de reacţie prin policondensare. Pentru răşina MT-17 viteza de întărire este cuprinsă între 4,5 min pentru un conţinut de 0,2% clorură de amoniu şi 1,5 min la presare pentru cantitatea de 5% întăritor. Cea mai favorabilă durată de întărire se realizează printr-un conţinut de 1—1,5% întăritor, deoarece un conţinut mai ridicat conduce la modificarea structurii coloidale a răşinii şi la eliminarea apei libere care frînează fenomenul de întărire. Variaţiile de temperatură în momentul întăririi, cercetate prin experimentări, fac cu putinţă să se tragă concluzia că în condiţii identice de încălzire şi pentru aceleaşi cantităţi de întăritor, răşinile carboamidice care se întăresc cu viteză mare, se transformă în stare ireversibilă la temperaturi mai reduse decît răşinile care se întăresc cu viteză redusă. Cu cît creşte temperatura de încălzire, viteza de întărire a răşinii se măreşte pentru un conţinut de întăritor egal cu 1%. Prin mărirea temperaturii, durata de formare a cleiului — pînă la o anumită rezistenţă — se reduce. La încălzirea prin înaltă frecvenţă întărirea răşinii se face repede datorită temperaturii ridicate, concentrării energiei termice în linia de clei şi acţionării rapide a căldurii create prin contact. Un alt element care influenţează asupra vitezei de întărire este constituit de condiţiile de condensare. Astfel, de pildă, un exces redus de formaldehidă nu permite realizarea unei viteze de întărire mari numai prin mărirea cantităţii de întăritor sau numai prin ridicarea temperaturii. Viteza maximă de întărire are loc dacă proporţia de uree şi formaldehidă respectă raportul molar de 1 : 2, cînd se formează cel mai mare număr de legături dimetilolice. În mediu acid reacţia de condensare se face mai repede.

Din punct de vedere al conţinutului de substanţe uscate, cu cît acesta este mai mare, viteza de întărire va creşte. La un conţinut de 70% durata de încleiere este minimă. Pentru a se realiza viteze de întărire mai mari, răşinile carboamidice trebuie să conţină cît mai puţini stabilizatori. La condiţii de condensare similare se întăresc mai repede răşinile cu proporţii molare mai reduse.

Pentru încleierea rapidă a lemnului se recomandă răşini carboamidice modificate cu ajutorul melaminei. Datorită însuşirilor dielectrice bune, acestea se pretează mai ales la încleierea lemnului prin înaltă frecvenţă.

Răşinile fenolformaldehidice de tipul SBT-1 conţin alcool etilic care le conferă stabilitate, împiedicînd însă întărirea lor rapidă prin încălzire. Spre deosebire de acestea răşinile de tipul VIAM-B, B etc. pot fi utilizate la încleirea lemnului cu ajutorul curenţilor de înaltă frecvenţă necesitînd o durată de 2—3 min în cazul unei frecvenţe de 3 MHz şi al unui gradient al tensiunii de 1 kV/cm fără întăritor, respectiv de 1—2 min, cînd se foloseşte ca întăritor contactul de petrol.

Răşinile rezolice de tipul VIAM-B-3 etc., a căror condensare se realizează în două faze se stabilizează în condiţiile unei viteze reduse de întărire, indiferent dacă au sau nu întăritor.

Răşinile de rezorcină-formaldehidă de tipul DM-12 sînt rezistente la acţiunea apei şi a microorganismelor şi pot fi folosite la încleierea lemnului, atît la cald, cît şi la rece. Ca întăritor ele necesită paraformaldehidă, iar conţinutul ridicat de substanţe uscate (70%) le face corespunzătoare pentru încleierea lemnului prin înaltă frecvenţă. Durata de întărire a acestei răşini ajunge la 1,5 min pentru o frecvenţă de 12 MHz şi un gradient al tensiunii de 1 kV/cm.

Dintre răşinile analizate se recomandă în încheiere pentru încleierea lemnului în cîmpuri de înaltă frecvenţă numai răşinile de tipul VIAM-B, B, DM-12 şi PF-12, deoarece ele se întăresc cu viteză mare şi au constante dielectrice ridicate.

Novicov G. N. şi Gavrikov V. P.: **Semiautomatizarea secţionării şi cojirii lemnului de mină.** Lesnaia Promîşlennost nr. 4, 1959, pag. 24—25

Colectivul combinatului Sevkuzbassles a creat în depozitul de tranzit al materialelor lemnoase de la Iaisk o staţie semiautomată pentru secţionarea şi cojirea lemnului de mină. În tehnologia de lucru a acestei staţii, alimentarea cu catarge subţiri scoase din apă este continuă şi se asigură o sortare prealabilă pe dimensiuni. Un transportor scoate lemnul din apă, îl introduce în transportorul uluc al instalaţiei de secţionare, după care lemnul scurtat trece la maşina de cojit. Deşeurile rezultate la secţionare se adună într-un buncăr, de unde se evacuează cu ajutorul autocamioanelor.

Muncitorul însemnător care stă pe partea opusă maşinistului de la ferăstrăul coadă de vulpe, stabileşte dimensiunile lemnului, apăsînd cu mîna dreaptă pe levierul unui limitator metalic, care iese din lăcaşul său pe traseul buşteanului aflat în mişcare pe transportor. În momentul opririi buşteanului, maşinistul comandă mişcarea ferăstrăului coadă de vulpe în jos, mecanismul de avans al buşteanului fiind oprit pînă la terminarea tăieturii. În momentul ridicării pînzei, cureaua de transmisie se întinde şi antrenează din nou transportorul în mişcare.

Maşinistul de la cojitor ridică levierul mecanismului de avans cu mîna stîngă, iar cu mîna dreaptă dirijează lemnul de mină în maşină cu ajutorul unei cîngi. Levierul se coboară în momentul cînd lemnul atinge mecanismul de avans. Operaţia de cojire se începe în momentul cînd maşinistul apasă cu mîna stîngă pe pîrghia de comandă.

Ferăstrăul coadă de vulpe este perfecţionat, electromotorul lui servind la antrenarea discului tăietor şi la transmiterea mişcării de avans a buştenilor în timpul cursei în gol a discului.

Maşina de cojit tip OK este aşezată la o distanţă suficientă de ferăstrăul coadă de vulpe, astfel încît să se asigure continuitatea lucrului, prin crearea unui mic stoc tampon.

Productivitatea muncii ajunge la această instalaţie la 11 m³/om-schimb la operaţiunile de scos din apă, transportat, scurtat şi cojit, faţă de 6 m³/om schimb în cazul altor instalaţii neautomatizate.

Pozdeev N. V.: **Fibrolitul pe bază de ciment.** Lesnaia Promîşlennost, nr. 4, 1959, pag. 26—28.

Fibrolitul pe bază de ciment portland este un material de construcţie cu greutate specifică aparentă de 300—600 kg/m³, care se prezintă în formă de plăci termoizolatoare, constituind un înlocuitor valoros al cherestelei în construcţii. Lemnul inapt pentru construcţii poate fi uşor transformat în fibrolit, cu condiţia de a fi sănătos. Plă-

cile de fibrolit pe bază de ciment se utilizează la izolarea termică a construcţiilor de beton armat, la căptuşirea şarpantelor, a subsolurilor etc. Prin utilizarea lui se reduce greutatea construcţiilor şi preţul de cost al acestora. În Uniunea Sovietică, numai în R.S.F.S.R. producţia de fibrolit va creşte de la 5 000 000 m³ plăci în 1959, la 15.000.000 m³ în 1961. Creşterea capacităţii de producţie se va realiza prin crearea a 100 secţii a cîte 150 000 m³ plăci anual.

Pentru confecţionarea fibrolitului se consumă o cantitate de ciment mai redusă decît la clădirile de cărămidă. Din 300 kg lînă de lemn şi 450 kg ciment se poate construi un perete cu suprafaţa de 15 m² pentru care sînt necesare 600 kg ciment şi 300 kg var în cazul grosimii de 2 1/2 cărămizi. Un metru cub fibrolit se confecţionează din 180—325 kg ciment portland 400, 100—250 kg lînă de lemn şi 7—18 kg clorură de calciu. Lîna de lemn poate fi confecţionată şi din lemn de foioase, ea trebuind să aibă dimensiunile de 2—3 mm lăţime şi 0,1—0,2 mm grosime. La prepararea fibrolitului se foloseşte apă curată, fără prea multe săruri, acizi sau zaharuri întrucît acestea împiedică priza cimentului. Pentru mineralizare i se adaugă de obicei clorură de calciu. Apa poate fi şi nemineralizată, în acest caz însă ea trebuie încălzită la temperatura de 35°, pentru a putea spăla într-un timp scurt de 30—60 s zaharurile, taninul şi polizaharidele conţinute în lemn. Spălarea lînii de lemn este necesară pentru a se mări aderenţa dintre ciment şi lemn.

Conductivitatea termică a plăcilor de fibrolit este de 0,08 kcal/mh°C la o greutate specifică aparentă de 300 kg/m³, respectiv de 0,14 kcal/mh°C la 500 kg/m³. Coeficientul de conductivitate termică al pereţilor din fibrolit variază de la 1,01 în cazul grosimii de 50 mm, la 0,38 kcal/m²h°C pentru grosimea de 150 mm. Umiditatea plăcilor de fibrolit influenţează foarte puţin rezistenţa lor mecanică, mai ales în cazul plăcilor termoizolatoare. Ele sînt rezistente la ger şi nu trebuie uscate artificial, întrucît deshidratarea rapidă le reduce rezistenţa mecanică cu 18—25%.

In Uniunea Sovietică se aplică un proces tehnologic de fabricare a plăcilor de fibrolit pe bază de ciment, după experienţa finlandeză şi suedeză, însă îmbunătăţit. Ca materie primă se foloseşte lemnul de foc lung. Procesul tehnologic se începe cu fabricarea lînii de lemn la maşinile SD-3 care sînt alimentate cu cîte patru buşteni, cu diametrul de 8—13 mm. Grosimea şi lăţimea lînii se reglează. Lîna de lemn brută se cerne pe ciururi vibratoare pentru eliminarea particulelor mici, apoi se stropeşte cu o soluţie de clorură de calciu, excesul scurgîndu-se de la palierul superior într-un rezervor amenajat la parter. După spălare, lîna de lemn trece în rezervorul de amestecare în care alimentarea cu ciment se face cu ajutorul unui transportor cu şurub melc. Paletele amestecătorului au la capete furci cu cîte trei dinţi. Pasta de fibrolit, evacuată din rezervor, trece pe un transportor cu bandă şi ajunge la secţia de umplere a formelor. La maximum 30 de minute din momentul preparării, pasta trebuie să fie introdusă în forme. Un tambur rotativ nivelează pasta, aşezată în forme cu ajutorul unui dozator. Formele umplute ajung în presa de presare prealabilă, formele se scot, se formatizează brut cu ajutorul unor ferăstraie circulare şi se introduc în presa finală, aşezate pe plăci de aluminiu. Această presă realizează o presiune de aproximativ 3,6 t pe placa inferioară şi de 100 kg pe placa superioară. După terminarea operaţiei de presare la rece, plăcile se scot din presă şi se condiţionează timp de 24 de ore la temperatura de 35°. În continuare, plăcile parcurg diferite dispozitive care desfac pachetul, aşază plăcile pe o platformă de cauciuc şi la maşina de tivit care le dă formatele finale necesare.

După o perioadă de condiţionare timp de 24 de ore plăcile de fibrolit pot fi manipulate şi depozitate fără grijă pe platforme descoperite. Productivitatea unei astfel de linii continui ajunge la 150 000 m³ plăci anual, folosind un număr total de 50 de muncitori/schimb (în total trei schimburi pe zi). Plăcile de fibrolit necesită un ciment de calitate superioară, sau ciment cu priză rapidă. Pentru îmbunătăţirea calităţii lor, se recomandă aplicarea unei tencuieli de gips pe faţa interioară şi a unei tencuieli din praf de marmoră şi lapte de ciment pe partea exterioară.

Reinberg S. A.: **Conservarea cherestelei stivuite în pachete în depozite.** Lesnaia promîşlennost, nr. 5, 1959, pag. 26—28

Mecanizarea lucrărilor din depozitele de cherestea a necesitat o tehnologie nouă de conservare a cherestelei în depozite. Folosirea autoelevatoarelor comportă trecerea la stivuirea cherestelei în formă de pachete şi formarea stivelor din pachete de cherestea. Acest procedeu prezintă avantajul formării pachetelor pe teren şi al uşurării operaţiilor de manipulare a cherestelei în depozite.

Procedeul de stivuire a cherestelei în pachete implică respectarea dimensiunilor în lungime, lăţime şi înălţime pentru fiecare categorie de grosime a cherestelei.

Construcţia pachetelor de cherestea este în funcţie de capacitatea de ridicare a elevatorului şi de lungimea furcilor. In Uniunea Sovietică lăţimea şi înălţimea pachetelor de scînduri sînt egale şi nu depăşesc 1,15—1,25 m. Se recomandă păstrarea unei lungimi unice pentru toate pachetele manipulate în depozit, respectîndu-se principiul ca la partea inferioară a pachetului să se aşeze piese lungi, iar la partea superioară piesele scurte. Pachetele sînt formate din rînduri de scînduri aşezate la intervale pe şipci, pentru a se asigura ventilaţia. Construcţia stivelor se realizează prin suprapunerea pe verticală a pachetelor, despărţite prin grinzi cu înălţimea de circă 30 cm. Pentru a se asigura o legare mai bună a pachetelor separate, pe lîngă grinzi se mai folosesc şi şipci mai lungi. Înălţimea stivelor poate ajunge astfel la 6—7 m, în timp ce lăţimea totală poate fi de 8—15 m pentru cheresteaua umedă, respectiv uscată.

Stivele se aşază pe fundaţii speciale pentru a putea suporta presiunile mari statice. La mijlocul lungimii stivei se lasă o fîşie liberă, corespunzătoare lăţimii autoelevatorului. Reazemele fundaţiilor se amplasează paralel cu axa longitudinală a stivei, în mod simetric. In total se aşază patru rînduri de reazeme distanţate la 2—2,5 m. Pe reazemele astfel formate se montează grinzi cu lăţimea de 120 mm şi înălţimea de 200 mm sau mai mare, în funcţie de condiţiile locale. Pentru a se asigura conservarea cherestelei în formă plană se recomandă montarea unei a cincea grinzi pe axa transversală a stivei.

Acoperişurile stivelor formate din pachete de cherestea sînt foarte simple putînd fi formate dintr-un singur panou general sau din acoperişuri individuale pentru fiecare coloană verticală de pachete. Avantajul mare şi uşurinţa manipulării acoperişurilor se datoresc faptului că montarea şi demontarea lor se fac pe teren şi nu la înălţimea stivei. Ca materiale de construcţie pentru acoperişuri se pot folosi cheresteaua subţire, placajul etc.

Depozitul se amenajează cu drumuri de transport, respectîndu-se suprafaţa de 900 m² pentru fiecare tarla de stive.

Productivitatea muncii lucrătorilor se măreşte la aplicarea acestui procedeu cu 75% în timp ce numărul muncitorilor se reduce cu 35% faţă de procedeul de stivuire obişnuit. Gradul de utilizare a suprafeţei depozitului creşte de asemenea cu circa 25—30%.

Petri V. N. şi Ananiin P. I.: **Principiile stabilirii regimurilor raţionale şi elaborarea metodei controlului de la distanţă al umidităţii lemnului supus uscării în petrolatum încălzit la o temperatură ridicată,** Izvestia Vîsşih Ucebnîh Zavedenii. Lesnoi Jurnal. U.R.S.S., nr. 6, 1958, pag. 112—119.

S-au studiat cauzele apariţiei crăpăturilor interne în lemnul supus uscării şi căile de prevenire a acestor crăpături, cum şi găsirea unor metode sigure de control al umidităţii lemnului în cazul uscării. Pentru executarea

experienţelor s-a folosit o baie de 350×3 500×1 100 mm cu petrolatum încălzit cu ajutorul a trei spire electrice de cîte 1,5 kW putere instalată. Temperatura lichidului s-a reglat cu un termometru de contact. Umiditatea epruvetelor experimentale s-a controlat prin determinarea greutăţii lor cu o balanţă tehnică şi prin măsurarea temperaturii în interiorul epruvetelor. Cercetînd cauzele apariţiei crăpăturilor în lemn în timpul uscării, acesta a fost uscat de la 100—120° în diferite regimuri, variind ca durată şi intensitate a încălzirii şi în diferite condiţii de revenire (răcire). Crăpăturile au apărut mai ales la piesele cu o mare cădere a umidităţii pe secţiune. În cazul unei temperaturi prea ridicate a petrolatumului, lemnul a fost supus la eforturi mari şi după scoaterea lui din baie şi debitare, a prezentat crăpături interne pronunţate. Dimpotrivă, tratarea lemnului în condiţii moderate previne apariţia eforturilor excesive, iar condiţionarea ulterioară a lemnului în petrolatum asigură o uscare destul de lentă, căderea umidităţii reducîndu-se pînă la 1—2%. S-a stabilit în ultima instanţă că dacă lemnul se usucă în petrolatum încălzit pînă la cel mult 120° nu se formează crăpături interne şi că cel mai raţional regim de uscare sub raportul duratei este acela în care temperatura constantă a mediului este maximă. Totuşi, pînă şi în condiţiile optime, lemnul cu umiditate diferită nu se usucă la fel: temperatura lui specifică (temperatura la evaporarea apei libere) este în funcţie de gradul pînă la care este încălzit petrolatumul, secţiunea materialului lemnos, greutatea unităţii de volum şi locul din trunchi din care s-a tăiat epruveta. Temperatura straturilor interne ale lemnului se controlează cu ajutorul termocuplelor aplicate la cîteva epruvete. Metoda preconizată de autori oferă o serie de avantaje permiţînd controlarea riguroasă a procesului uscării, determinarea căderii umidităţii între straturile exterioare şi cele de la mijlocul pieselor, fără a scoate lemnul din lichid, stabilirea momentului optim în care tratamentul trebuie încetat şi lemnul scos din lichid.

S e r g h e i e v E. E.: **Cercetarea lucrului mecanic al pînzelor de gater,** Izvestia Vîsşih Ucebnîh Zavedenii. Lesnoi Jurnal. U.R.S.S., nr. 6, 1958, pag. 120—125.

Se expun cîteva rezultate ale cercetărilor lucrului mecanic al pînzelor cu dinţii ceaprazuiţi prin turtire, pentru debitarea lemnului de specii tari, şi în special a stejarului. Ceaprazuirea dinţilor prin turtire are ca prim mare avantaj posibilitatea de a se lucra cu pînze subţiri (sub 2,4 mm) şi mărirea avansurilor, fără ca aceasta să fie în detrimentul debitării. Aceasta constituie o rezervă de producţie dintre cele mai importante — pentru ridicarea productivităţii gaterelor şi sporirea randamentului în cherestea. În experienţele efectuate într-un mare combinat al lemnului din Bielorusia s-a debitat lemn de stejar, folosindu-se în acest scop pînze de gater de 1,8... 2,0... 2,2 mm grosime cu pasul de 22—38 mm şi înălţimea dinţilor de 17—23 mm. În vederea debitărilor experimentale, pînzele au fost minuţios pregătite, punîndu-se un accent deosebit pe precizia confecţionării penelor de distanţare. În trecut, în urma aplicării metodei de ceaprazuire a danturii pînzelor prin turtire, au fost frecvente cazuri de măcinare a muchiilor tăietoare ale dinţilor, provocate la lăţirea excesivă şi comprimarea exagerată considerate să ajungă pentru 4—5 schimburi. Acest defect s-a eliminat, în prezent, prin adaptarea unei turtiri mai puţin pronunţată, aplicată prin mijloace mecanizate şi suficiente pentru lucru între 2—3 ascuţiri consecutive ale pînzelor. În general, în cursul experienţelor s-a confirmat, din nou, că aplicînd mijloacele automate de turtire şi cele mecanizate de formare a dinţilor, se obţin numeroase avantaje de pe urma adaptării acestei modalităţi de ceaprazuire, cu condiţia expresă a respectării întocmai a normativelor în vigoare.

Se obţine, în primul rînd, majorarea rezistenţei metalului la măcinare, sporirea avansului (1,2—1,4 mm/d), implicit a productivităţii muncii la debitare (cu 15%), posibilitatea folosirii pînzelor de grosime mai mică (de circa 2 mm), ceea ce aduce o creştere substanţială a randamentului în material debitat.

Prin stabilirea valorilor numerice ale elementelor componente ale ecuaţiei lucrului specific al dinţilor, a apărut posibilitatea să se afle necesarul de forţă şi eforturile de tăiere pentru orice regimuri de debitare a stejarului. S-au recomandat de asemenea, pentru situaţii concrete, parametrii optimi ai dinţilor şi pasului lor la pînzele de gater folosite pentru debitarea lemnului de specii tari.

K o r j e v A. A. ş. a.: **Problemele de protecţia muncii la folosirea izotopilor radioactivi.** Bezopastnost truda v promîşlennost, nr. 4, 1959, pag. 15—17

Izotopii radioactivi se folosesc pe scară din ce în ce mai mare în tot mai multe ramuri industriale. Alegerea lor pentru rezolvarea anumitor probleme se face în legătură cu specificul sectorului de producţie respectiv şi cu însuşirile lor fizico-chimice şi radioactive.

În articol se prezintă cîteva măsuri generale de protecţia muncii care trebuie să fie luate de cei ce lucrează cu izotopi radioactivi sub formă de soluţii sau aerosoli.

Se menţionează că în industria petrolului se folosesc izotopi radioactivi a căror perioadă de înjumătăţire ajunge la 60 de zile, iar cuantele gama iradiate depăşesc energia de 0,36 MeV.

Dintre măsurile generale de protecţie care trebuie luate, se menţionează mai întîi modul de tratare a surselor radioactive directe, cum şi a obiectelor şi materialelor care au stat în contact cu substanţele radioactive.

Substanţele radioactive pot pătrunde în organismele lucrătorilor sub formă de gaze radioactive şi de praf radioactive prin căile respiratorii, sub formă de particule dure sau de soluţii în tubul digestiv, cum şi prin piele (prin tăieturi sau zgîrieturi), putînd provoca îmbolnăviri grave.

Condiţia de bază pentru securitatea şi protecţia muncii împotriva lor constă în respectarea cu stricteţe a măsurilor profilactice de protecţie şi îndeosebi în protecţia lucrătorilor împotriva radiaţiilor nocive, înlăturînd localizarea contaminărilor radioactive. În acest scop toate lucrările care se execută cu izotopi radioactivi neprotejaţi cu ecrane, cum sînt diferite soluţii diluate, lucrări de transvazare a soluţiilor în fiole, prepararea nisipului marcat sau a altor materiale cu atomi marcaţi, trebuie să fie executate în dulapuri prevăzute cu ventilaţie. Lucrătorii trebuie să folosească materiale de cauciuc, diferite dispozitive mecanice şi pipete speciale. Pentru a se reduce probabilitatea menţinerii particulelor radioactive pe utilajul de lucru, toate lucrările se execută pe tăvi speciale, acoperite cu hîrtie de filtru, iar în dulapuri trebuie să se prevadă instalaţii pentru scurgerea apei.

La reambalarea izotopilor radioactivi, cu o putere de peste 0,5 mg-echiv radiu în radiaţii gamma, se folosesc ecrane de protecţie a căror grosime se stabileşte în funcţie de puterea activă a preparatului, energia razelor gamma, distanţa şi durata de iradiere. Cele mai bune ecrane se confecţionează din plumb, din sticlă pe bază de plumb etc.

În toate cazurile, sursele de iradiaţie trebuie să fie situate cît mai departe de lucrători, iar aceştia trebuie să folosească diferite modele de cleşti de manipulare. De asemenea, toate persoanele care lucrează în laborator trebuie să folosească mijloace de protecţie individuale, ca halate, mănuşi de cauciuc, bonete, galoşi, şorţuri şi manşete din mase plastice (cauciuc, policlorură de vinil etc.).

Locul de lucru al laboranţilor care lucrează cu izotopi radioactivi trebuie să fie pregătit cu multă grijă, în special spre a se putea respecta instrucţiunile de protecţia muncii. Izotopul reambalat se expediază de îndată la depozit, iar vasul în care s-a ţinut înainte trebuie să fie distrus fără întîrziere în gropi amenajate special la distanţe normate.

Praful radioactiv care ia naştere în timpul lucrărilor cu nisip activizat impune folosirea aparatelor de respiraţie sau izolarea completă a căilor izolatorii.

La terminarea lucrului toate tăvile, mijloacele de protecţie individuală, uneltele, mesele şi locurile de muncă etc. se controlează cu ajutorul aparatelor detectoare, spălîndu-se minuţios cu apă caldă. După spălare se verifică din nou ca radioactivitate şi în cazul cînd se mai constată nocivităţi, se spală şi se menţin un timp oarecare în soluţii de acizi sau în contact de petrol, spălîndu-se din nou cu apă caldă. Dezactivarea mijloacelor de protecţie individuală se face în spălătorii speciale.

Freidin A. S. ş. a.: **Acţiunea radiaţiilor ionizante asupra stabilităţii chimice a lemnului.** Hidroliznaia i lesochimiceskaia promîşlennost, nr. 4, 1959, pag. 4—7

In baza experimentărilor efectuate se precizează o serie de date privitoare la structura şi însuşirile chimice ale lemnului iradiat, cum şi căile posibile de utilizare a acestui material.

Radiaţiile ionizante modifică însuşirile polimerilor înalţi care compun lemnul, în cazul unor doze integrale de 6.10^7 efR (echivalentul fizic al Roentgenului) mărind solubilitatea în apă, cantitatea de substanţe reducătoare şi de produse cu număr mic de molecule, distrugînd lanţurile de polizaharuri. La iradiere au importanţă mare doza integrală, puterea dozei (efR raportat la unitatea de timp), umiditatea şi temperatura mediului, prezenţa oxigenului în mediu, cum şi concentraţia radiaţiilor. Prin analize spectrofotometrice, efectuate în domeniul luminii ultraviolete asupra soluţiilor în apă ale substanţelor obţinute din lemn prin extracţie, s-au determinat compoziţia elementară a ligninei, cum şi grupele metoxilice. Considerînd 100% conţinutul de lignină în probele neiradiate, procentul de lignină soade la circa 20—25, după iradierea cu o doză de 300.10^6 efR. Conţinutul de celuloză se reduce în acelaşi timp de la 49,7 la 33,7%. Cu cît creşte doza integrală, celuloza din lemnul iradiat îşi reduce lungimea fibrelor.

Radiaţiile ionizante măresc solubilitatea lemnului în apă caldă şi rece, doza de 500.10^6 efR fiind suficientă pentru a face posibilă dizolvarea în apă a unei cantităţi de 36 părţi gravimetrice din lemnul de pin natural. De asemenea, ele reduc hidrocarburile din lemn după invertire. Soluţiile neinvertite conţin cantităţi de pentoze cu atît mai mari cu cît doza integrală a radiaţiilor este mai mare. S-a constatat astfel că în hidrolizate există hidrocarburi, diverşi compuşi, cum şi produse de radioliză a ligninei, caracterizate prin mirosul de vanilină pe care îl emană.

Hidrocarburile conţinute în lemn se supun mai mult destrucţiei decît lignina, care deşi se transformă în produse solubile, are o rezistenţă mai mare la radiaţii. Hidrocarburile se transformă, în majoritate, în monozaharuri solubile în apă. Astfel s-a mai stabilit, de pildă, că hemicelulozele se transformă mai complet în monozaharuri decît celuloza, din cauza gradului lor mai redus de polimerizare.

Iradierea lemnului produce fenomene de oxidare a elementelor componente. Cu ajutorul radiaţiilor ionizante se pot studia complexele componente ale lemnului şi mai ales legăturile dintre polizaharuri şi lignină. De aceea, radiaţiile ionizante se pot folosi în industria de hidroliză a lemnului, care poate transforma astfel uşor rumeguşul în furaje uşor digerabile de organismele animale. Un alt domeniu de utilizare a fenomenelor de iradiere ale lemnului îl constituie impregnarea cu monomeri care se polimerizează ulterior, făcînd cu putinţă obţinerea unui nou material superior lemnului natural, fără folosirea instalaţiilor de presiune, cataliză şi încălzire. Astfel, de pildă, lemnul poate fi impregnat cu stirol care prin iradiere se întăreşte, mărind rezistenţa lemnului la compresiune, paralel cu fibrele aproape de trei ori.

Dintre mijloacele de iradiere cunoscute, cele mai indicate pentru industria lemnului sînt acceleratoarele de particule care pot aplica doze mari, cum şi izotopii radioactivi care prezintă avantajul că radiaţiile lor pătrund în profunzimea materialului lemnos şi pot iradia astfel cantităţi mari de material ca aşchii, rumeguş etc.

Wedemeyer H. W.: **Criterii pentru aprecierea şi încercarea plăcilor aglomerate din aşchii de lemn.** Holz-Zentralblatt, nr. 37/38, 1959, pag. 489—490.

Marea varietate de plăci aglomerate şi lărgirea continuă a posibilităţilor de folosire a acestor produse fac necesară găsirea de metode practice de încercare a produselor spre a se evita întrebuinţări greşite. Datorită faptului că elementele de care trebuie să se ţină seamă la aprecierea unui produs PAL sînt numeroase şi că nu toate fabricile sînt utilate cu aparatura costisitoare de încercare necesară în acest scop, s-au elaborat cu timpul metode simple de încercare asupra cărora se relatează în acest articol. Se precizează mai întîi următoarele elemente considerate fundamentale pentru aprecierea unei plăci aglomerate: 1) însuşiri speciale (aspectul, exactitatea dimensiunilor, rezistenţe mecanice, însuşiri fizice şi mecanice, consideraţii de tehnica prelucrării); 2) economicitatea (preţul de achiziţie, gradul de utilizare a formatului, cheltuielile de transport, cheltuielile de depozitare ş.a.). Dintre metodele de încercare descrise, se acordă o importanţă deosebită „greutăţii specifice aparente", deoarece aceasta are o influenţă substanţială asupra comportării fizice şi mecanice a plăcilor. S-a dovedit în practică la plăci bazate pe acelaşi amestec de aşchii şi lianţi că o greutate specifică mare îmbunătăţeşte într-adevăr rezistenţele lor mecanice, înrăutăţind însă totodată stabilitatea şi tendinţa de deformaţie (prin umflare) a plăcilor. Alte încercări importante privesc rezistenţa la încovoiere, controlul dimensiunilor, verificarea gradului de fineţe a suprafeţelor, duritatea, planeitatea şi aspectul general. In mod special, se încearcă secţiunea transversală a plăcii în vederea stabilirii capacităţii de reţinere a şuruburilor, cum şi controlul uzurii uneltelor. Se subliniază şi importanţa deosebită a controlului umidităţii plăcilor, umiditate care — în ce priveşte mobila — nu trebuie să depăşească 8—10%.

D. Narayanamurti şi B. N. Prasad: **Examinarea unor lemne indiene cu ajutorul razelor Röntgen** Holz als Roh-und Werkstoff 17, nr. 6, 1959, pag. 223—226.

Examinarea cu ajutorul razelor Röntgen a lemnului de 58 specii diferite, răşinoase şi foioase, a dus la concluzia că fotografiile structurii lemnului realizate cu raze X nu pot servi pentru identificarea speciei şi nici pentru a deosebi lemnele de răşinoase de cele de foioase. Röntgenogramele obţinute dau însă indicaţii preţioase asupra dispoziţiei miceliilor în pereţii celulari, care explică atît proprietăţile elastice, cît şi rezistenţele mecanice ale lemnului. Astfel, röntgenogramele lemnului de brad, molid şi pin indică o poziţie paralelă a miceliilor, pe cînd la lemnul de tisă miceliile sînt situate pe două spirale de sens contrar. La lemnul de frasin se observă o aşezare foarte neregulată a miceliilor. O poziţie paralelă a miceliilor prezintă şi lemnul de balsa.

Koollmann F.: **Asupra stabilităţii proprietăţilor mecanice ale plăcilor dure de fibre şi a celor din particule aglomerate utilizate la tropice.** Holz als Roh-und Werkstoff 17 (1959), 6, 239—245.

Plăcile fibrolemnoase şi cele din particule aglomerate se introduc destul de încet în regiunile tropicale, deoarece nu se cunoaşte decît prea puţin modul cum se comportă în condiţiunile climatice respective. In articol se prezintă rezultatele cercetărilor ştiinţifice cu asemenea materiale, condiţionate în următoarele două situaţii: climă umedă (temperatură 40 $\pm$ 2°C, umiditate relativă a aerului 93 $\pm$ 3%) şi climă uscată (temperatura 55 $\pm$ 2°C şi umiditatea relativă a aerului 20 $\pm$ 3%). In climat uscat proprietăţile plăcilor nu scad. In climat

umed se mărește umiditatea plăcilor dar mai puțin și mai încet decît la lemnul masiv. Modulul de elasticitate și rezistența la încovoiere scad cu 24—45%. Prin reuscare se măresc din nou rezistențele și rigiditatea dar nu se ating valorile inițiale. Rezistența la tracțiune perpendiculară scade cu circa 30% și revine aproape integral prin condiționare în climat normal. Prin modificări în tehnica fabricării (natura și cantitatea adezivului, introducerea de substanțe hidrofuge, fungicide și insecticide, schimbarea temperaturii de presare, tratarea finală la suprafață etc.), rezultate din colaborarea strînsă între cercetarea științifică și industrie, se așteaptă să se obțină plăci corespunzătoare condițiilor climatice la la tropice.

Perkitny T. și Grzeczynski T.: **Cercetări asupra impregnării economice a lemnului cu soluții apoase de săruri și reuscarea sa economică.** Holz als Roh-und Werkstoff 17 (1959), 7, 292—296.

Cercetările au avut ca scop să precizeze influența măririi și duratei presiunii și vidului, în succesiunea procesului de impregnare economică, asupra cantității de soluție apoasă de săruri pătrunsă și evacuată din lemn. De asemenea, s-au făcut măsurători comparative cu alte procedee aplicate. Pe baza rezultatelor obținute s-a ajuns la concluzia că cel mai bun regim de lucru constă din: presiune de aer 2 at, presiune de lichid circa 4 at și vid final de circa 0,09 at (65 mm coloană mercur). Regimul de impregnare: 30 min presiune de aer la 2 at, 60 min presiune de lichid la 4 at, 15 min presiune normală de aer și 30 min vid de 0,09 at, asigură o suficientă pătrundere a substanței de protecție și îndepărtarea în final a apei, care reprezintă numai circa 25% din cantitatea rămasă după aplicarea procedeelor clasice de impregnat prin vid și presiune. Acest fapt are ca urmare o uscare mult mai economică a materialului tratat.

Kollmann F.: **Importanța economică a prezervării moderne a lemnului.** Holz als Roh-und Werkstoff 17 (1959), 7, 261—267.

In domeniul protecției lemnului se depun eforturi continue și din ce în ce mai intense pentru elaborarea procedeelor cu cea mai mare eficacitate (protecție superioară de durată). Articolul cuprinde date cu privire la costul tratării lemnului cu substanțe antiseptice și ignifuge. Prețul construcțiilor din lemn se ridică datorită tratării lemnului cu circa 1,2%, pe cînd cheltuielile de înlocuire a pieselor de lemn alterate în timp sînt de circa 10 ori mai mari. Cheltuielile de prezervare a întregului acoperiș al unei clădiri reprezintă numai 0,4% din costul acesteia, iar pentru planșee și pardoseli circa 0,9%.

Exemple relative la economiile ce se realizează în diverse țări prin prezervarea lemnului ca stîlpi de telecomunicații, traverse de cale ferată, material pentru mine sau construcții hidraulice, conving pe oricine de economicitatea tratamentelor de protecție a lemnului. Costul anual al stîlpilor impregnați față de al celor netratați este de patru ori mai mic, al traverselor de cale ferată din lemn de fag de circa 12 ori, iar al piloților pentru construcții hidraulice de circa opt ori.

Din activitatea A.S.I.T.

Cercurile ASIT în sprijinul producției.

Pe marginea sesiunii de referate a secției silvicultură și industria lemnului de pe lîngă filiala regională ASIT-Bacău

O manifestare a secțiilor de pe lîngă filialele ASIT sînt și sesiunile de referate. Secția Silvicultură și Industria Lemnului din cadrul filialei regionale ASIT-Bacău a organizat o sesiune de referate cu tema *„Valorificarea superioară și complexă a masei lemnoase"*.

In cadrul sesiunii au fost prezentate trei referate, și anume: din partea cercului ASIT T.I.L.-Bacău referatul *„Rezultatele în valorificarea superioară a lemnului"* (referent ing. *R. Marin)*, iar din partea cercului ASIT al Direcției Silvice Bacău referatele: *„Căile de valorificare complexă a masei lemnoase de fag"* (referent ing. *C. Popiel)* și *„Sarcinile de refacere a pădurilor în regiunea Bacău"* (referent ing. *I. Dănăilă)*.

Discuțiile au subliniat oportunitatea problemelor prezentate și participanții la discuții au adus cu acest prilej completări prețioase.

Din discuții a rezultat că au adus efecte concrete în producție cursurile de calificare organizate cu muncitorii și tehnicienii din fabrici și exploatările forestiere avînd ca obiectiv cunoașterea și aplicarea standardelor și normelor interne în vigoare.

Referatele au arătat necesitatea organizării de schimburi de experiență cu participarea sortatorilor de bușteni și a șefilor de depozite (manipulanți) din exploatările forestiere, pentru uniformizarea aplicării condițiilor calitative stipulate în standarde.

Tov. *A. Sachter* (T.I.L. Bacău) a cerut ca fasonarea buștenilor de fag în lungimi și multipli de lungimi pentru traverse normale de fag să devină un obiectiv de seamă, cu aplicarea concretă, în fasonarea materialului lemnos în pădure, în scopul evitării pierderilor (capete de bușteni). Vorbitorul a insistat și asupra controlului calitativ al producției furnizorilor de materie primă pentru fabricile de cherestea (IFET și ocoale silvice), pentru a nu se trimite la fabrici bușteni cu defecte ce depășesc limitele prevăzute de STAS și care blochează nejustificat lagărele de depozitare pentru bușteni ale fabricilor, împiedicînd — din lipsă de spațiu — o sortare corectă pe clase și serii de diametru, cu rezultate negative în creșterea randamentului cantitativ.

Pe linia valorificării superioare a masei lemnoase s-a arătat necesitatea transportului la fabrici al buștenilor de fag în porțiuni de catarge, accentuîndu-se ca sub nici un motiv — din lipsă de organizare a transportului și dirijare necorespunzătoare a remorcilor auto — să se reteze buștenii de fag în lungimi de 3,40—4 m,

transportaţi în „lăzi" auto. Acest procedeu are consecinţe negative prin diminuarea randamentului realizat şi pierderi de material lemnos în capete de buşteni, contrar sarcinilor trasate de plenarele din 26—28 noiembrie 1958 şi 13—14 iulie 1959, de a reduce consumurile specifice.

Tov. ing. *P. Mangeac* (*Direcţia Silvică Bacău*) a analizat pe marginea referatelor prezentate cîteva aspecte importante, ca de exemplu: reducerea la minimum a înălţimii cioatelor, actualmente micşorîndu-se nejustificat masa lemnoasă datorită cioatelor înalte. Vorbitorul a subliniat necesitatea scoaterii materialului lemnos din pădure folosind instalaţiile cu cablu (în locul cuşcaielor şi tractoarelor). Aceasta se justifică sub aspect tehnologic şi economic prin configuraţia terenului din exploatările forestiere ale regiunii Bacău. Mergînd pe această linie, Direcţia Silvică Bacău, de la zece funiculare pasagere folosite în exploatări în anul 1958, a pus în funcţiune 22 astfel de funiculare, numai în primele opt luni ale anului curent.

Tov. ing. *D. Stratan* (Direcţia Silvică Bacău) a cerut ca membrii ASIT să se preocupe şi să găsească căile de reducere a pierderilor în rumeguş şi deşeuri la minimum posibil. De asemenea, a ridicat problema utilizării rămăşiţelor de fag în industria chimică pentru fabricarea şi în R.P.R. a celulozei de fag, folosind experienţa din R. P. Ungară şi R.D.G. în acest domeniu.

Din partea biroului filialei regioanle ASIT Bacău tov. ing. *A. Platon* a salutat participanţii la sesiunea de referate a secţiei de specialitate „Silvicultură şi Industria Lemnului". În concluzie a cerut tuturor membrilor ASIT din cadrul secţiei de specialitate să-şi aducă contribuţia efectivă la acţiunea de valorificare superioară şi complexă a lemnului.

Ing. R. Marin

Nomograma pentru calculul rapid al consumului da abur la maşinile de forţă

În practica exploatării maşinilor cu abur, adesea este necesar să se determine consumul de abur al acestora pentru producerea unui CPh sau a unui kWh energie livrată de maşină. Pentru aceasta se foloseşte, în general, diagrama Mollier, prin măsurarea unor lungimi de pe diagramă, urmate de o serie de înmulţiri şi împărţiri. Această metodă este relativ greoaie, prin operaţiile matematice care trebuie executate pentru fiecare determinare făcută.

Tov. Rozenstein H. de la IPROCIL a construit o nomogramă care permite citirea directă a consumului specific de abur, pe baza unor elemente cunoscute cum sînt: temperatura aburului, presiunea aburului, vidul sau contrapresiunea din cilindrul maşinii (după cum aceasta lucrează cu condensator sau nu), randamentul termic al maşinii şi randamentul mecanic.

În acest scop, autorul a întocmit nomograma din fig. 1 care cuprinde graficul presiunilor la diferite temperaturi şi stări de entalpie a aburilor (sus dreapta), graficul curbelor care reprezintă vidul sau contrapresiunea din cilindru în funcţie de presiunea de lucru şi căderea de entalpie Δi teoretic (sus stînga) şi scările randamentului termic al maşinii, de căderea de entalpie reală, de randamentul real al maşinii şi de consumul de abur exprimat în kg/kWh, cît şi în kg/CPh.

Graficul din dreapta-sus are în abscisă temperatura aburului cuprinsă între 160 şi 440°C, temperatura obişnuită la maşinile din industria lemnului fiind cuprinsă între 280 şi 320°C, iar în ordonată entalpia aburilor (cantitatea de căldură conţinută de 1 kg abur) „i", cuprinsă între 650 şi 800 kcal/kg. În acest grafic sînt prezentate apoi presiunile obişnuite: 7, 10, 13, 16, 20, 25, 30 şi 35 ata. Din acest grafic se vede că pentru temperaturi cuprinse între 160 şi 240°C şi o entalpie a aburilor cuprinsă, între 660 şi 670 kcal/kg, aburul corespunde stării de saturaţie, în timp ce pentru temperaturi peste 240°C şi o entalpie peste 670 kcal/kg, unui abur supraîncălzit.

În graficul de sus stînga s-a notat în abscisă căderea de entalpie datorită scăderii de temperatură, ca efect al destinderii aburilor în cilindru, iar în ordonată presiunile obişnuite, cuprinse între 7 şi 35 ata, cu gradaţia de atmosferă. Diagramele trasate în acest grafic corespund vidului sau contrapresiunilor din cilindru şi sînt trasate plin, în cazul aburilor supraîncălziţi (sus), sau cu linii întrerupte, în cazul aburilor saturaţi (jos).

Pentru determinarea consumului specific de abur de către o maşină se procedează astfel:

Dacă maşina lucrează cu abur supraîncălzit la temperatura de 340°C şi 16 ata, coborîm o perpendiculară din punctul corespunzător temperaturii de 340°C, pînă cînd acesta întîlneşte diagrama presiunii de 16 ata. Din acest punct se duce o perpendiculară pe ordonată, oprindu-se în punctul de întîlnire cu aceasta.

Se constată astfel că pentru temperatura de 340°C şi presiunea de 16 ata, entalpia aburului este de 745 kcal/kg. Se uneşte acest punct cu punctul corespunzător presiunii de 16 ata de pe ordonata graficului din stînga sus. Această dreaptă întîlneşte diagramele care reprezintă contrapresiunile din cilindru — de exemplu de 1 ata — punct de intersecţie în care ne oprim. Coborîm din aceasta o perpendiculară pe abscisă. Constatăm că aceasta se opreşte în punctul corespunzător unei căderi de entalpie teoretic (Δi teoretic) de 134 kcal/kg. Dacă acest punct se uneşte cu punctul corespunzător randamentului termic al maşinii, de exemplu 0,8 de pe scara randamentului termic, iar dreapta se prelungeşte pînă la scara căderii de entalpie (Δi real), constatăm că aceasta este de numai 110 kcal/kg. Dacă se uneşte acest punct cu punctul corespunzător randamentului mecanic al maşinii, de exemplu 0,9 de pe scara randamentului mecanic, iar dreapta se prelungeşte pînă cînd întîlneşte scara consumurilor specifice de abur, se vede că maşina respectivă consumă 8,7 kg/kWh sau 6,4 kg/CPh.

În acelaşi mod se calculează, de pildă, consumul specific de abur la o maşină care lucrează cu abur saturat, la o temperatură de 190°C şi o presiune de 10 ata. Dacă randamentul termic este considerat 0,76, iar randamentul mecanic 0,8 maşina avînd condensator şi lucrînd cu un vid de 80% (presiune 0,2 ata), se vede — urmărind linia de cercetare — că entalpia aburului este de 663 kcal/kg, iar, unind acest punct cu punctul corespunzător presiunii de 10 ata de pe ordonata graficului din stînga sus, dreapta întîlneşte curba (linia întreruptă) corespunzătoare contrapresiunii de 0,2 ata într-un punct, din care coborînd o perpendiculară pe abscisă, se află căderea de entalpie teoretică de 149 kcal/kg. Unind acest punct cu punctul corespunzător randamentului termic de 0,76 şi prelungind linia mai departe, se află căderea de entalpie reală (Δi real), de 118 kcal/kg. Unind acest punct cu punctul corespunzător randamentului de 0,8 (de pe scara randamentului mecanic) şi prelungind, se obţine consumul specifc de 9,1 kg/kWh sau 6,6 kg/CPh.

Calculul consumului specific de abur pentru orice maşină se reduce în acest fel la simpla citire în nomogramă, după anumite caracteristici tehnice ale maşinii, cunoscute în mod practic.

Ing. **I. Bulboacă**

Nomograma pentru calcul este prezentată pe coperta a III-a

СОДЕРЖАНИЕ

Ст. Якоб **Результаты исследований по использованию буковых пиломатериалов при изготовлении опалубок, полов и обрешеток.** Научно-Исследовательский Институт Министерства Строительства, Строительных, Материалов и Лесной Промышленности (И. Ч. М. Л.) — Отдел Лесной Промышленности произвел в 1958 г. ряд опытов по использованию буковых пиломатериалов для опалубок, черных полов и обрешеток. Эти исследования пополнили исследования проведенные в 1953 году и имели целью уточнить область применения буковой древесины в конструкции.

П. Тудоран и А. Раду. **Иследования по полотнам лесопильных рам из отечественоч стали.** В настоящий момент в РНР полотна для пилорам выполняются из импортной стали. К концу 1958 года на комбинате черной металлургии „Решица" были произведены две опытные плавки стали для пилорамных полотен. Из этой стали были прокатаны листы для полотен, которые были выданы для переработки мастерской пилорамных полотен в Городе Сталин принадлежащей деревоперебатывающему предприятую „Мэгура Кодлей". В настоящей работе рассматривается опытная сталь с точки зрения ее химического состава чистоты, поведения при термической обработке и ее способности снятия стружки при резке дерева. Изложены результаты исследований, приводящие к выводу, что эта сталь соответствует требованиям стандарта для пилорамных полотен.

В. Филип. **Вопрос экономичности железнодорожного транспорта лесны х материалов для переработки.** Объем затрат по железнодорожному транспорту в себестоимости производства меняется между 50—700 км. следующим образом: от 6,0—29 % для лесопильных заводов; 2,1—10,1 % для фанерных фабрик, 1,5—7,1 % для промышленных комплексов, 1,0 — 5,3 % для фабрик древесно-волокнистых плиток. Разница по транспортным затратам на растоянии 50 — 100 км повышают себестоимость на 0,4—5 % из чего следует что железнодорожный транспорт сырья не играет основной роли при расположении новых комплексов для лесной промышленности.

Г. Баданою, Т. Орадяну и М. Дупу. **Столярные плиты из льняной и конопляной костры.** В статье описывается технология производства, свойства и применение однородных плиток из льняной и конопляной костры с серединой из костры и [поверхностью из древесной стружки, а также и технико-экономические соображения по промышленному производству этих плиток.

К. Ротару. **Экепорт леены материалов-важный фактор в торговых сношениях Р. Н. Р.** В статье описывается организация внешней торговли древесиной производимой румынскнм государственным предприятием „Экспортлемн" В статье указывается главные экспортируемые предметы, страны в которые они были направлены и перспектива роста внешней торговли благодаря увеличенйю внутреней продукции в результате строительства новых производственных единиц с больной производительностью.

INHALT

St. Iacob: **Die Ergebnisse der Untersuchungen hinsichtlich der Verwendung von Buchenschnittmaterial zur Ausführung von Betonschalungen, Blindböden und Dachschalungen.** Im Rahmen der Wissenschaftlichen Forschungsanstalt für Bauwesen, Baumaterialien und Holzindustrialisierung (I.C.M.L.), Abteilung für die Holzindustrialisierung, wurden im Jahre 1958 eine Reihe von Versuchen zur Verwendung von Buchenschnittmaterial für Betonschalungen, Blindböden und Dachschalungen durchgeführt. Es handelte sich dabei um eine Ergänzung der im Jahre 1953 begonnenen Forschungen, mit dem Ziele der genauen Erfassung der Anwendungsgebiete des Buchenholzes im Bauwesen.

P. Tudoran und A. Radu: **Untersuchungen an aus einheimischem Stahl hergestellten Gattersägeblättern.** — Gegenwärtig werden im unserem Lande die Gattersägeblätter aus Importstahl gefertigt. Gegen Ende 1958 führte das Reschitzaer Stahlwerk zwei versuchsweise Einsätze von Sägeblattstahl durch. Aus diesem Stahl wurden die Bleche für Sägeblätter gewalzt und zwecks Weiterverarbeitung an die zum Holzfertigwarenunternehmen I.P.R.O.F.I.L. „Măgura Codlei" gehörende Sägeblätter-Fabrik nach Stalinstadt geschickt. Die im Aufsatz behandelte Prüfung des Versuchsstahls wurde nach folgenden Gesichtspunkten vorgenommen: chemische Zusammensetzung und Reinheitsgrad, Verhalten gegenüber von Wärmebehandlung und Zerspanungsfähigkeit während des Holzeinschnittes. Die Untersuchungsergebnisse, über welche berichtet wird, führen zum Schlusse, dass dieser Stahl den im Standard für Sägeblätter festgelegten Bedingungen einspricht.

V. Filip: **Das Problem der Wirtschaftlichkeit des Eisenbahntransportes von für die Industrialisierung bestimmten Holzwerkstoffen.** Im Gestehungspreis der Produkte schwankt der Kostenanteil des Eisenbahntransportes bei Entfernungen zwischen 50 und 700 km, in folgender Weise: 6,0— 29,0% für Sägewerke; 2,1—10,1% für Sperrplattenwerke; 1,5—7,1% für Industriekomplexe; 1,0—5,3% für Spanplattenwerke auf Brennholzbasis. Die Transportdifferenzen auf Entfernungen von 50—100 km belasten den Kostenpreis mit nur 0,4—0,5%; dies bedeutet, dass der Eisenbahntransport des Rohmaterials einen ganz unwesentlichen Einfluss auf die Ortswahl für die Anlage der neuen Halzindustriekomplexe hat.

Gh. Bădănoiu; T Orădeanu und M. Dupu: **Spanplatten aus Flachs- und Hanfschäben.** Der Aufsatz enthält eine Darstellung des Fertigungsvorganges, sowie der Eigenschaften und Verwendungen von Spanplatten, welche ausschliesslich aus Flachs- und Hanfschäben bestehen, sowie von mehrschichtigen Mischplatten, mit Deckschichten aus Holzspänen und Mittellagen aus Schäben. Abschliessend werden Betrachtungen technisch-wirtschaftlicher Natur hinsichtlich der fabriksmässigen Erzeugung dieser Platten angestellt.

C. Rotaru: **Der Export von Holzerzeugnissen — ein bedeutender Faktor in den Handelsbeziehungen der R.V.R.** Der Aufsatz behandelt die organisierung des rumänischen Holzaussenhadels, velcher dem Staatsunternehmen „Exportlemn" obliegt. In diesem Zusammenhang werden die hauptsächlichsten zum Export gelangten Erzeugnisse der Holzindustrie aufgezählt sowie die Länder in welche diese befördet wurden. Weiters werden die Aussichten erwähnt, welche sich der Intensivierung des Aussenhandels eröffnen und dies dank des Anwachsens der Produktion durch die Schaffung von neuen Industrieeinheiten mit groser Produktionskapazität.

SOMMAIRE

St. Iacob: **Les résultats des recherches concernant l'utilisations des siages de hêtre dans la fabrication des coffrages, des planchers et des voliges.** — L'article contient les résultats des recherches effectuées en Roumanie pendant l'année 1958, concernant l'utilisation des sciages de hêtre pour les coffrages, les planchers et les voliges. Ces recherches ont complété celles entreprises en 1953 et ont eu comme but de préciser les domaines d'utilisation du bois de hêtre dans les constructions.

P. Tudoran et A. Radu: **Recherches concernent les lames de scie executées en acier indigéne.** — Dans cet article on donne les résultats des études concernant une charge expérimentelle d'acier, au point de vue de sa composition chimique et de sa pureté ainsi que son comportement et sa résistance pedant la coupe du bois (formation des copeaux).

On présente les résultats des recherches qui mènent à la conclusion que cet acier corespond aux conditions prévues dans la norme roumaine concernant les lames de scie.

V. Filip: **Le problème de l économicité des transports par voie ferrée des matériaux ligneux, en vue de leur industrialisation.** Le quantum des frais de transport par voie ferrée des matières premières dans le prix de revient des produits varie par rapport aux distances de 50 à 700 km, et notamment :

6,0—29,0% pour les scieries ;
2,1—10,1% pour les fabriques de contreplaqués ;
1,5—7,1% dans les complèxes industriels ;
1,0—5,3% dans les fabriques de panneaux de copeaux agglomérés à base de bois de chauffage.

Les differences du prix des transports sur les distances de 50 à 100 km ont comme suite des hausses du prix de revient de l'ordre de 0,4—0,9%, ce qui a comme résultat que le transport par voie ferrée des matières premières ne doit plus être considéré comme un facteur de premier ordre lorsqu'il s'agit de choisir l'emplacement des nouveaux complèxes pour l'industrialisation du bois.

Gh. Bădănoiu, T. Oràdeanu et M. Dupu: **Panneaux agglomérés en anas de lin et de chanvre.** Dans cet article on présente la technologie de fabrication et les utilisations des panneaux agglomérés homogènes en anas de lin et de chanvre et des panneaux stratifiés mixtes, à l'âme d'anas et à surfaces en copeaux de bois ainsi que des considérations tehniques et économiques concernant la production industrielle de ces panneuax.

C. Rotaru: **L'exportation des produits ligneux, facteur important dans les échanges commerciaux de la R.P.R.** — L'article présente l'organisation du commerce extérieur du bois roumain, qui est realisé par l'entreprise d'état „Exportlemn".

On indique les principaux produits exportés, les pays vers lesquels ils sont dirigés et les perspectives d'intensification du commerce extérieur grâce à l'accroissement de la production interne due à la construction de nouvelles unités industrielles de grande capacité.

CONTENTS

St. Iacob: **The results of investigations concerned with the use of beech lumber for the execution of concrete sheathings, sub-floors and roof-boarding.** In 1958 have been carried out — at the Research Institute for constructions, building materials and wood industrialization (I.C.M.L.) — a series of experimentations concerned with the use of beech lumber for concrete formwork, subfloorings and roof boarding. Such investigations have completed those started in 1953, aiming at the establishment of the utilisation fields of beech lumber in building.

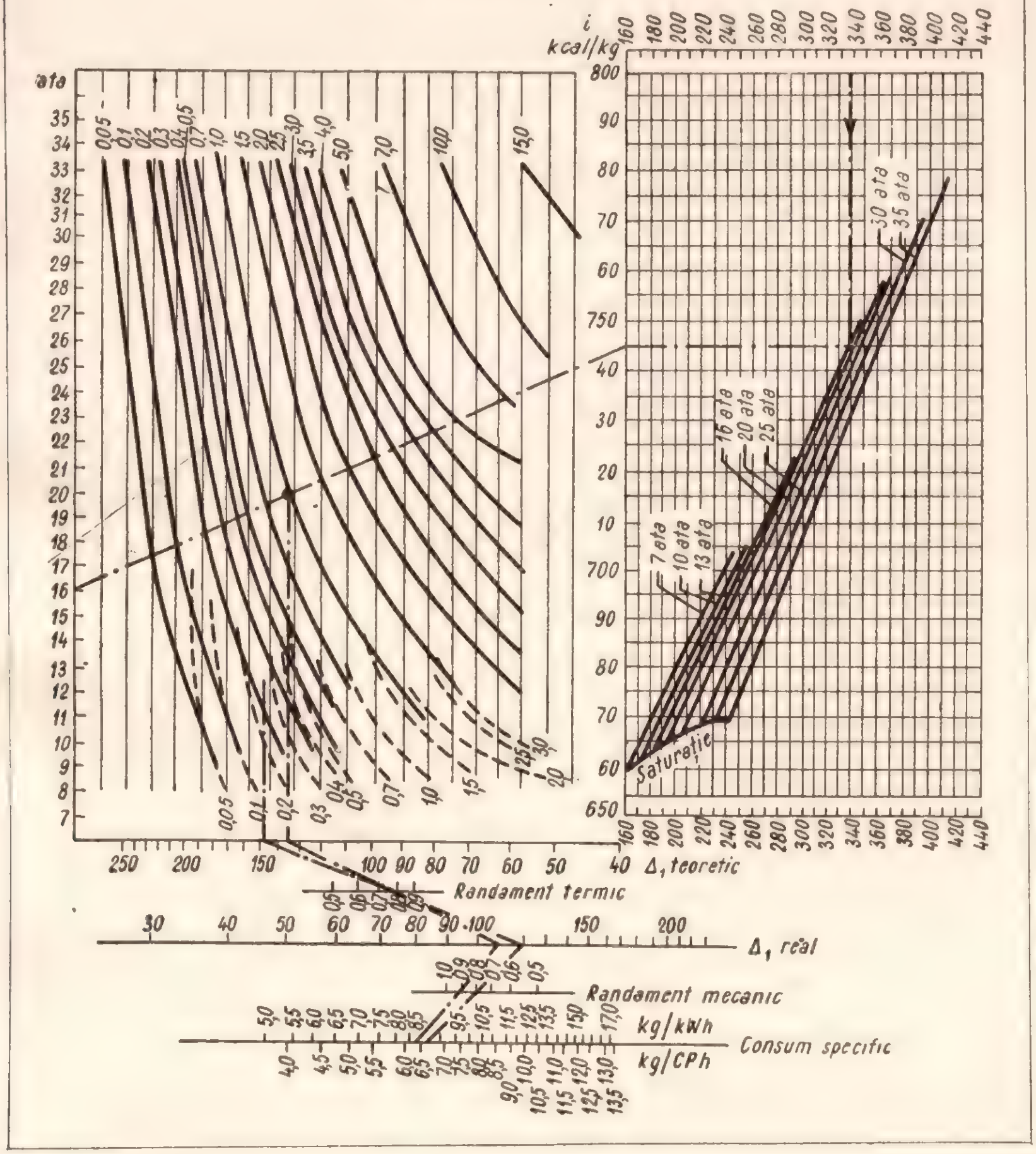
P. Tudoran and A. Radu: **Investigations on frame saw blades made from roumanian steel.** Actually, in our contry, frame saw blades are manufactured from imported steel. Towards the end of 1958, the „Reşiţa" steel works succeed in accomplishing two experimental charges of steel for frame saw blades. From this steel, Reşiţa rolled the steel for such blades and sent them to the saw blade factory at Oraşul Stalin, which belongs to the Finished Wood Products Enterprise I.P.R.O.F.I.L. „Măgura Codlei". In this article the experimental steel is being analysed from the following viewpoints: chemical composition and purity, behaviour in front of thermal treatments and cutting capacity during the wood conversion. Presenting the results of such investigations, the authors come to the conclusion that the steel in question meets with the conditions established in the standard for saw blades.

V. Filip: **On the economicy of transporting by railway wood materials for industrialisation purposes.** In the cost price of products, the rate of railway charges for the raw material transport varies, as follows for distances between 50 and 700 km: 6,0—29,0% for sawmills; 2,1—10,1% for plywood factories; 1,5—7,1% for industrial complexes; 1,0—5,3% for fuel wood —based particle board factories. The transport differences for distances between 50 and 100 km charge the cost price with only 0,4—0,5%; thus, the railway transport of the raw material has a quite insignifiant influence on the locating of the new wood industrialisation complexes.

Gh. Bădănoiu, T. Orădeanu and M. Dupu: **Particle board from flax and hemp shives.** The article features the technological process, the properties and the uses of particle boards based only on flax an hemp shives as well as of three — layer boards, having wood chip faces and flax and hemp shives cores. As a conclusion technical and economic considerations are made as to the industrial production of these boards.

C. Rotaru: **The export of wood products — an important factor in the commercial exchanges of the R.P.R.** — Dealing withe the organization of the roumanian wood export which is in charge of the state enterprise „Exportlemn", the article shows the main products which have been exported, as well as their destinations and emphasizes the prospects of intensifying the export trade thanks to the growth of the national production, through the creation of new high-capacity industrial plants.

NOMOGRAMĂ


i
kcal/kg
ata
Saturație
Δ, teoretic
Randament termic
Δ, real
Randament mecanic
kg/kWh
Consum specific
kg/CPh

Revista INDUSTRIA LEMNULUI, organ al Asociației Științifice a Inginerilor și Tehnicienilor din R. P. R. și al Ministerului Construcțiilor, Industriei Materialelor de Construcții și Industriei Lemnului — Redacția : București, Str. Ion Ghica nr. 3, Raion Tudor Vladimirescu. — Telefon : 16.78.78, 13.57.28 și 13.07.30 — Administrația și Casieria : Calea Victoriei nr. 118, Raion I. V. Stalin — Abonamentele se primesc la sediile filialelor și subfilialelor A.S.I.T. din întreaga țară, cum și prin responsabilii cu presa din cercurile A.S.I.T. — Instituțiile pot achita abonamentele pentru biblioteci și cabinete tehnice în contul nostru de virament : Publicațiile Tehnice A.S.I.T. nr. 070124 B. R.P.R., Filiala I. V. Stalin, București — Tarif pentru întreprinderi : lei 96 anual — Tarif pentru muncitori, tehnicieni și ingineri : lei 30 anual — Prețul unui exemplar : lei 5.

Intreprinderea Poligrafică Nr. 2, str. Brezoianu, 23—25, București — c 3454

INDUSTRIA LEMNULUI

11

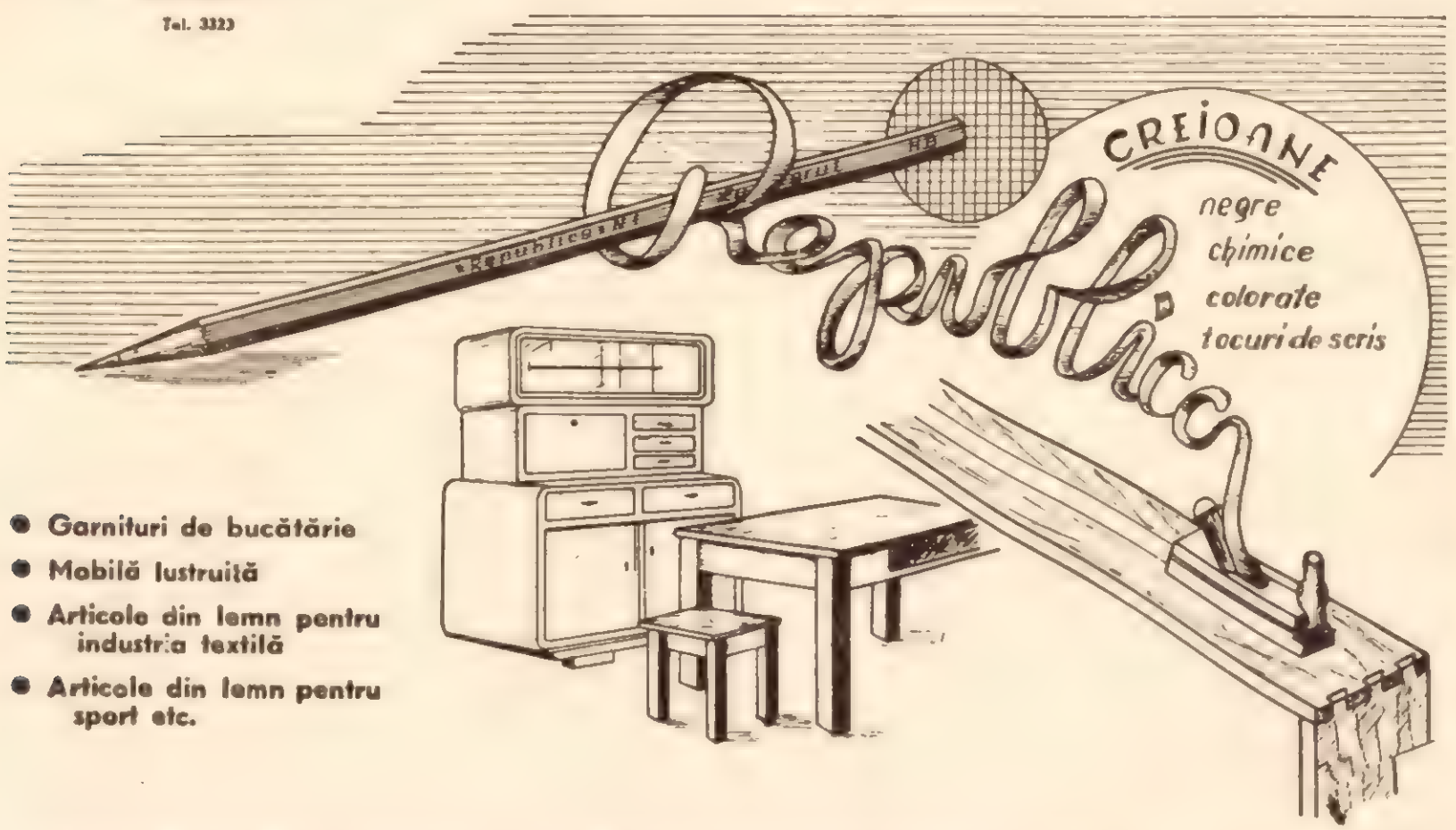
1959

INTREPRINDERE DE STAT

IPROFIL „REPUBLICA" SIBIU

Str. Riului 19

Tel. 3323



- **Garnituri de bucătărie**
- **Mobilă lustruită**
- **Articole din lemn pentru industria textilă**
- **Articole din lemn pentru sport etc.**

ÎNTREPRINDEREA P. A. L.

Brăila, str. Fabricilor nr. 26

PLĂCI AGLOMERATE

CU RĂŞINI DE UREOFORMALDEHIDĂ

TRIPLU STRATIFICATE DIN AŞCHII DE LEMN

PAL

Made in Rumania

economice
stabile
grosimi uniforme
randament sporit la croire
perfect plane
formate practice
se pot furnirui
etc.

DOMENII DE UTILIZARE:

Mobilier
Pereţi despărţitori
Plafoane
Amenajări interioare
Vagoane tramvaie
Construcţii navale
Etc.

PROPRIETĂŢI FIZICO-MECANICE:

Greutatea specifică: 600 kg/m³
Grosimi: 8; 12; 16; 19; 22; 25 mm
Formate: 2440/1830; 1220/1830 mm
Rezistenţa la încovoiere: $\sigma_{înc}$ 200—300 kg/cm²
Rezistenţa la întindere: σ_t 100—150 kg/cm²
Umflarea în grosime după 24 ore imersie în apă, nehidrofugate între 15%—18%

SUMAR

Pag.

* * *

Aniversarea Marii Revoluții Socialiste din Octombrie 401

V. Fernea

Fabrica de plăci aglomerate din Gălăuțaș va intra curînd în funcțiune 403

V. Naghi

Unele aspecte privind operațiile de prelucrare a lemnului la mașina de frezat de sus 407

I. Mateescu

Consumul de materie primă la fabricarea lăzilor de fag prin debitare cu ferăstraie circulare 412

I. Gh. Ionescu

Condițiile dimensionale și calitative ale lemnului pentru fabricarea creioanelor 416

DIN EXPERIENȚA ÎNTREPRINDERILOR

Gh. Bogos

Extinderea transportului pneumatic în industria chibriturilor 421

G. Palcu

Micile mecanizări, importantă sursă de economii 425

ȘTIRI DIN ÎNTREPRINDERILE NOASTRE 428

INVENȚII INOVAȚII 429

NOTE 431

CRONICĂ 433

NOTE ECONOMICE ȘI INDUSTRIALE MONDIALE 436

DOCUMENTARE 437

INDUSTRIA LEMNULUI

NOIEMBRIE 1959 - Nr. 11 - ANUL VIII

ORGAN AL ASOCIAȚIEI ȘTIINȚIFICE A INGINERILOR ȘI TEHNICIENILOR DIN R.P.R. ȘI AL MINISTERULUI CONSTRUCȚIILOR, INDUSTRIEI MATERIALELOR DE CONSTRUCȚII ȘI INDUSTRIEI LEMNULUI

Aniversarea Marii Revoluții Socialiste din Octombrie

La 7 noiembrie, anul acesta, marele popor sovietic, popoarele țărilor socialiste și oamenii muncii din întreaga lume sărbătoresc cea de-a 42-a aniversare a Marii Revoluții Socialiste din Octombrie.

Acum 42 de ani, clasa muncitoare din Rusia în alianță cu masele largi ale țărănimii, sub conducerea gloriosului partid bolșevic în frunte cu Lenin, au răsturnat dominația capitaliștilor și moșierilor, au sfărîmat mașina de stat burgheză și au instaurat dictatura proletariatului, creînd primul stat socialist din lume. Revoluția din Octombrie a zdruncinat întregul sistem mondial al capitalismului, ea a deschis o eră nouă în dezvoltarea societății omenești — era lichidării exploatării capitaliste și a victoriei socialismului în lumea întreagă.

Marea Revoluție Socialistă din Octombrie, marcînd o cotitură radicală în destinele tuturor popoarelor, va rămîne pentru totdeauna cel mai important eveniment din istoria omenirii.

În cei 42 de ani de existență a statului sovietic socialist, popoarele sovietice sub conducerea P.C.U.S., au obținut victorii de importanță istorică mondială, au construit socialismul și au apărat cuceririle lor împotriva dușmanilor, au asigurat dezvoltarea impetuoasă a tuturor forțelor de producție, a științei și tehnicii, ridicarea nivelului de trai material și cultural a sute de milioane de oameni. Grandioasele realizări ale oamenilor sovietici sînt exprimate în progresul uriaș obținut în știință și tehnică, în construirea primei centrale atomoelectrice, în lansarea primilor sateliți artificiali, în efectuarea primului zbor interplanetar — de la Pămînt la Lună — și lansarea celei de-a treia rachete cosmice cu stație automată interplanetară care a înconjurat Luna.

Lăsînd cu mulți ani în urmă toate țările capitaliste, în ce privește ritmul de creștere a producției, Uniunea Sovietică se îndreaptă în prezent cu pași repezi spre realizarea sarcinii istorice de a ajunge din urmă și de a depăși Statele Unite ale Americii în ce privește producția pe cap de locuitor. Într-o serie de domenii, Uniunea Sovietică a și obținut superioritatea.

Realizările Uniunii Sovietice înfăptuite sub înțeleapta îndrumare a P.C.U.S. umplu de mîndrie inimile oamenilor muncii de pretutindeni, întărindu-le încrederea că viitorul aparține comunismului.

Ideile leniniste care și-au găsit întruchiparea în Marea Revoluție Socialistă din Octombrie luminează și drumul pe care a pășit cu hotărîre și poporul nostru. Călăuzindu-se după învățătura marxist-leninistă și prețioasa experiență a P.C.U.S., partidul nostru a organizat și condus poporul muncitor la victoria revoluției populare.

Sub conducerea Partidului Muncitoresc Romîn, poporul muncitor făurește acum o puternică industrie socialistă și o mare agricultură socialistă.

Într-un singur deceniu de dezvoltare planificată a economiei socialiste, producția industrială a crescut de patru ori și jumătate, cu un ritm mediu anual de creștere în perioada 1948—1958 de peste 16%, față de numai 4% realizat în anii dinainte de război, cînd s-au atins cei mai înalți indici de creștere a producției industriale a Rominiei burghezo-moșierești.

Anul acesta noi producem de aproape cinci ori mai mult oțel decît în 1938, de șase ori mai multă fontă, de peste șase ori mai multă energie electrică, de două ori mai multe țesături, de peste trei ori mai mult ulei, de două ori și jumătate mai mult zahăr.

În agricultură sectorul socialist a ajuns la peste 70% din suprafața arabilă a țării și cuprinde circa 70% din numărul total al gospodăriilor țărănești.

Însemnate transformări s-au petrecut în anii regimului democrat-popular și în industria lemnului. Pe baza investițiilor acordate de stat și a politicii partidului de refacere și dezvoltare a acestei industrii, s-au construit în ultimii zece ani 14 fabrici noi de cherestea cu procese tehnologice moderne. Printre fabricile de cherestea mai importante, construite în această perioadă, se numără cele de la Vatra Dornei, Vaduri, Fălticeni, Stîlpeni, Curtea de Argeș etc.

Mari transformări s-au produs în ultimii ani în sectorul produselor finite din lemn. Aici au fost construite marile întreprinderi „Simo Geza" din Tg. Mureș și „Libertatea"

din Cluj, prin care s-au pus bazele unei industrii moderne de mobilă în țara noastră. Înainte de naționalizare, fabricarea mobilei se făcea în ateliere mici, în cantități reduse și după metode meșteșugărești. Astăzi, se produc lunar mii de garnituri de mobilă cunoscute și apreciate și peste hotarele țării. Numai fabrica de mobilă „Simo Geza" produce într-un an o cantitate egală de mobilă cu aceea care se executa în întreaga țară înainte de naționalizare. Volumul producției globale a industriei lemnului a atins în anul 1958 o creștere de 5,3 ori față de anul 1948.

In ultimii ani, o atenție deosebită s-a acordat și se acordă valorificării superioare a lemnului de fag, specie care ocupă circa 35% din suprafața pădurilor țării și care în trecut era valorificată doar ca lemn de foc și traverse și numai sporadic în cherestea. Pentru prelucrarea fagului și a altor foioase s-au reprofilat multe din vechile fabrici care debitau rășinoase și s-au construit altele noi, printre care fabricile de cherestea de la Telega, Orăștie, Baia Mare, Ciurea, Băbeni, Stîlpeni etc. Una dintre marile unități de valorificare a fagului este complexul de industrializare a lemnului de la Gălăuțaș — în profilul căruia sînt cuprinse o fabrică de placaje intrată anul acesta în producție, și alte două fabrici — una de plăci aglomerate din așchii de lemn și alta de plăci celulare — aflate în construcție.

Ca rezultat al succeselor dobîndite pe linia valorificării superioare a lemnului de fag, producția de cherestea de fag a crescut în perioada 1950—1958 de 3,5 ori, iar față de anul 1938 de aproape nouă ori. Producția de placaj obținută sub regimul burghezo-moșieresc în anul 1938 se realizează astăzi în mai puțin de un an numai de către fabrica de placaje de la Gălăuțaș.

Ca urmare a gradului mai înalt de industrializare a lemnului, realizat cu noile capacități de producție, se scot astăzi dintr-un metru cub de masă lemnoasă produse finite în valoare de trei ori mai mare decît în anul 1938.

Realizări de seamă au obținut muncitorii din industria lemnului în direcția valorificării optime a masei lemnoase. Astfel s-a ajuns ca 76% din volumul bușteni lor de rășinoase să primească acum utilizări industriale, față de 55—58% proporția din 1940, iar la foioase a sporit de la 48—50% la circa 60%

Începînd cu anul 1956, investițiile din industria lemnului sînt orientate în direcția dezvoltării producției de semifabricate superioare: placaje și plăci din așchii de lemn și din fibre de lemn, care să asigure o valorificare superioară a lemnului, sarcină trasată de cel de-al II-lea Congres al P.M.R. și de Plenara C.C. al P.M.R. din noiembrie 1958. Un exemplu concludent de industrializare superioară a lemnului îl constituie fabrica de plăci aglomerate de la Brăila, intrată în producție anul trecut. Producerea la această fabrică a plăcilor aglomerate obținute din lemnul de plop și salcie din Lunca Dunării, care pînă acum nu se valorifica pe scară industrială, va permite să se realizeze anual economii de circa 84 000 m³ bușteni de rășinoase.

In plină construcție se află Complexul de industrializare a lemnului de la Preajba — Tg. Jiu, format din fabrici de cherestea, placaj, scaune curbate și plăci din așchii, secții de parchete și paste semichimice. Această unitate va fi cea mai mare din țara noastră.

Sînt în curs de construcție, de asemenea, încă două fabrici noi de mobilă, una la București și alta la Iași. Potrivit prevederilor planului de stat, în acest an va începe construcția altor două combinate de valorificare industrială complexă a lemnului — la Blaj și Gherla.

Prin noile construcții și măsuri care se iau, industria lemnului din țara noastră va atinge într-o perioadă scurtă un grad de modernizare și de dotare tehnică la nivelul țărilor avansate.

La succesele dobîndite în dezvoltarea și ridicarea pe o treaptă superioară a industriei lemnului din țara noastră, un rol însemnat l-a avut și îl are ajutorul sovietic multilateral, datorită căruia s-au ridicat noi fabrici, se folosesc în producție metode avansate de lucru.

La împlinirea a 42 de ani de la gloriosul Octombrie, ideile marxism-leninismului însuflețesc mase tot mai largi de oameni ai muncii din întreaga lume.

Istoria a arătat că nu există forță capabilă să oprească mersul omenirii pe drumul socialismului și comunismului — drum pe care pășește și poporul țării noastre.

Fabrica de plăci aglomerate din Gălăuţaş va intra în funcţiune

Ing. V. Fernea

Cel de-al doilea Congres al Partidului Muncitoresc Romîn a trasat sarcina măreaţă a valorificării economice superioare a materialului lemnos din ţara noastră. Un factor determinant în realizarea acestui obiectiv îl constituie lărgirea posibilităţilor de utilizare intensivă a sortimentelor inferioare şi a deşeurilor lemnoase cele mai variate, ceea ce se obţine prin dirijarea acestora spre producerea de plăci aglomerate şi plăci fibrolemnoase. Aceasta reprezintă una din cele mai raţionale forme de utilizare a materialului lemnos, fapt care explică — de altfel — creşterea rapidă pe plan mondial a producţiei de plăci aglomerate şi fibrolemnoase, înregistrată în ultimii ani.

Este demn de remarcat că producerea plăcilor aglomerate se poate baza exclusiv pe deşeuri de fabricaţie şi sortimente inferioare din fag, esenţă lemnoasă din care dispunem de resurse însemnate.

În continuarea acţiunii de construire de unităţi moderne pentru producerea de plăci de aşchii aglomerate, iniţiate prin construirea fabricii de plăci de aşchii triplu stratificate de la Brăila, la începutul anului următor va intra în funcţiune la Gălăuţaş o nouă fabrică de plăci aglomerate a cărei descriere constituie obiectul prezentului articol.

Noua fabrică cu capacitate anuală de 8 000 t (circa 12 000 m³) folosind procedeul prin extrudere, se construieşte în cadrul modernului complex de industrializare a lemnului de la Gălăuţaş, Regiunea Autonomă Maghiară, şi va utiliza ca materie primă deşeurile de fabricaţie de la placaje şi plăci celulare, contribuind astfel la creşterea indicelui de utilizare a materiei prime pe întreg combinatul, de la 50% pînă la circa 80%.

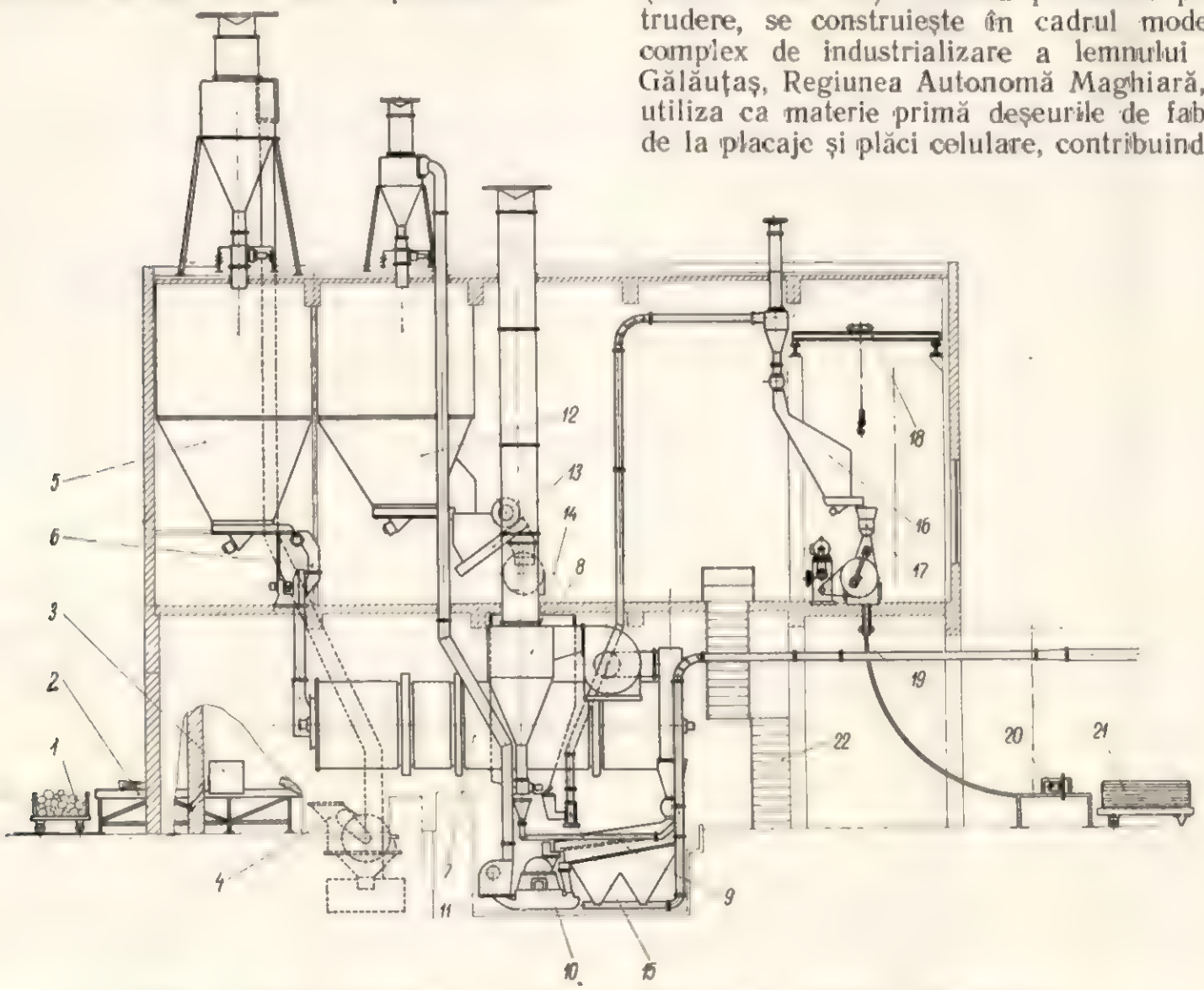


Fig. 1. Schema tehnologică a secţiei de plăci brute. Secţiune longitudinală:
1 — cărucior cu deşeuri; *2* — transportor pentru alimentarea tocătorului; *3* — detector de metale; *4* — tocător de deşeuri; *5* — siloz pentru aşchii umede; *6* — moară Pallmann; *7* — uscătorie cu tambur rotitor; *8* — separator abur-praf; *9* — sită vibratoare; *10* — moară cu ciocane „Alpine"; *11* — ventilator aşchii uscate; *12* — siloz aşchii uscate; *13* — malaxor pentru amestecarea aşchiilor cu clei; *14* — siloz aşchii amestecate cu clei; *15* — ventilator pentru transportul aşchiilor încleiate; *16* — siloz de distribuţie a aşchiilor; *17* — presa de extrudere; *18* — monogrindă Am/6T; *19* — filieră; *20* — circular pentru retezat plăcile brute; *21* — cărucior cu plăci brute; *22* — scară de acces la etaj.

Instalaţia este alcătuită din două secţii:

a) secţia de plăci brute şi

b) secţia de furniruire a plăcilor brute.

Schematic (fig. 1) fabricarea plăcilor aglomerate prin extrudere comportă operaţiile descrise mai jos.

Cu ajutorul electrocarelor, deşeurile de la fabrica de placaje şi plăci celulare: capete de buşteni, role, deşeuri de furnire etc. sînt aduse la tocătorul de la secţia plăci brute, alimentat de un transportor cu bandă. Rolele şi capetele de buşteni care depăşesc grosimea de 16 cm sînt în prealabil spintecate la o maşină hidraulică de spintecat. Lungimea maximă a deşeurilor care se pot introduce în tocător este de 1,50 m.

Eventualele corpuri metalice care pot exista în lemn, periclitînd uneltele tăietoare ale maşinilor de prelucrat, sînt semnalate automat de către un detector fix, instalat deasupra transportorului care alimentează tocătorul.

Dimensiunile aşchiilor care alcătuiesc placa aglomerată sînt arătate în tabela 1.

Tabela 1

Specificaţia	Dimensiuni, mm		
	Lungimea	Lăţimea	Grosimea
Aşchii grosiere	8—15	2—8	0,8—3
Aşchii fine	5—15	1—3	0,3—0,8
Dimensiuni optime	15	3—4	0,8—1

Deşeurile tocate sînt transportate pneumatic într-un siloz instalat la etajul secţiei, de unde prin intermediul unui vibrator, trec într-o moară centrifugă de mărunţit aşchii, de tip Pallmann. Aşchiile mărunţite cad printr-o conductă în uscătoria cu tambur rotativ tip Overhoff, amplasată la parter, unde se usucă pînă la umiditatea de 5%, după care sînt sortate de o sită vibratoare în două categorii:

a) aşchii bune care trec prin sită şi

b) aşchii mari care suportă o nouă mărunţire la moara cu ciocane tip „Alpine".

Ambele categorii de aşchii sînt trimise pneumatic la etaj în silozul de aşchii uscate. De aici, acestea ajung în malaxorul de amestecat aşchiile cu clei, dotat cu un dozator. Aplicarea cleiului care este un liant ureoformaldehidic se face prin pulverizare, după care aşchiile trec în silozul de la parter, de unde sînt ridicate pneumatic la silozurile de distribuţie, deasupra celor două prese de extrudere situate la etaj. Aşchiile dozate exact sînt introduse în presă printr-un orificiu de la care se distribuie uniform pe toată lăţimea presei.

Şarja de aşchii intrată la cursa de retragere a pistonului este împinsă la cursa activă, în canalul de formare încălzit la 180°C.

Lungimea canalului este astfel stabilită, încît la o anumită viteză de înaintare a materialului să se producă priza liantului.

Avansul mediu la presa de extrudere în funcţie de grosimea plăcii este dat în tabela 2.

Caracteristica presării prin extrudere constă în aceea că presiunea se exercită paralel cu suprafaţa plăcii, în mod periodic, spre deosebire de presarea normală unde presiunea se exercită perpendicular pe suprafaţa presată.

Tabela 2

Grosimea plăcii, în mm	Avansul la presare, m/min
8	0,60
13—19	0,75
23	0,70
35—38	0,60
50	0,50

Prin presiunea aplicată asupra aşchiilor de către pistonul acţionat cu un mecanism bielă-manivelă, acestea sînt forţate să străbată canalul de formare şi filiera care dă secţiunea dreptunghiulară definitivă a plăcii.

In ceea ce priveşte durata de presare, aceasta este relativ scurtă, deoarece acţiunea superficială a căldurii este suficientă pentru a asigura lipirea aşchiilor şi amorsarea polimerizării la mijlocul plăcii, căldura înmagazinată de placă fiind suficientă pentru desăvîrşirea procesului

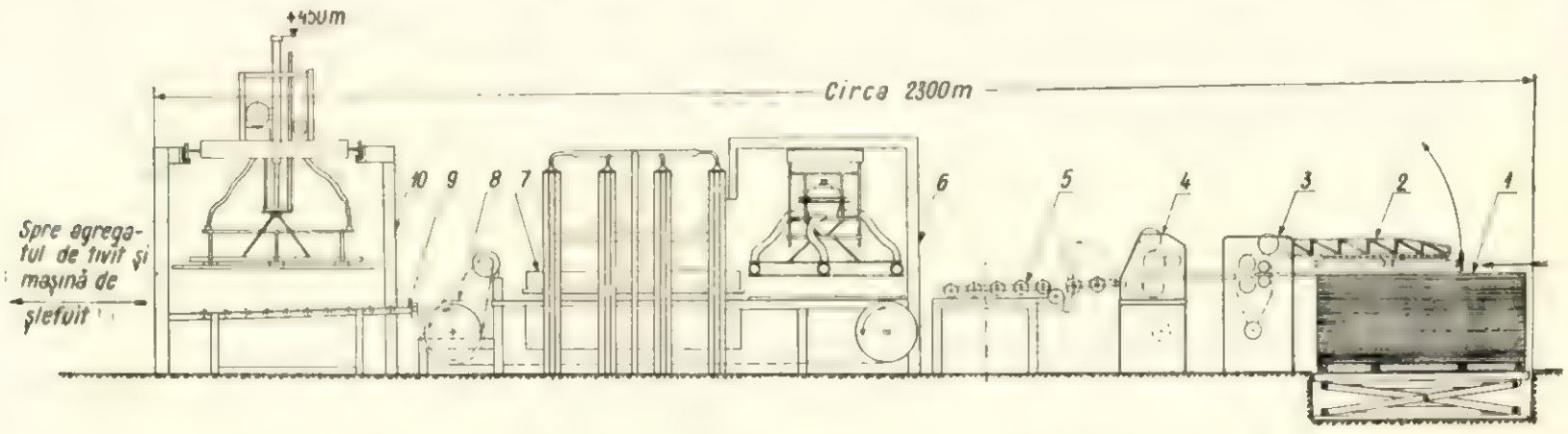


Fig. 2. Schema tehnologică a liniei automate de furniruire. Secţiune longitudinală:

1 — platformă elevatoare încărcată cu plăci brute (nefurniruite); *2* — dispozitiv automat pentru alimentat maşina de periat; *3* — maşină de periat; *4* — maşină de întins cleiul cu valţuri; *5* — masă cu discuri pentru prelucrarea plăcii unse cu clei; *6* — instalaţie pneumatică pentru manipulat foile de furnir; *7* — presa de furniruire; *8* — transportor pentru încărcat şi descărcat presa; *9* — masă cu role; *10* — instalaţie pneumatică pentru manipulat plăci furniruite.

de polimerizare de la presă la circularul de retezat (distanță de circa 8,0 m, pe care o parcurge pe un ghidaj curb cu o rază de 4,15 m).

Prin presare rezultă o placă continuă de 1,25 m lățime care se retează în lungimea dorită la circularul instalat la parter.

Astfel se obțin plăcile brute care după o perioadă de condiționare trec la instalația de furniruire.

Pînă aici, cu excepția aducerii deșeurilor cu electrocarul și așezarea lor pe transportorul tocătorului, muncitorul intervine în procesul de producție numai pentru reglarea utilajelor, în timp ce alimentarea acestora și transportul materiei prime în curs de prelucrare decurg automat.

Operația de furniruire a plăcilor brute, care se face cu scopul de a le conferi un aspect exterior estetic și rezistențe mecanice superioare, este executată la o instalație complet automată. Furniruirea se face cu furnir tăiat plan sau derulat de 0,6—1,2 mm grosime, plăcile putînd avea un format maxim de 1,25×2,50 m. Consumul maxim de clei este 180 g/m² suprafață dată cu clei pe o parte.

Plăcile brute așezate pe palete se transportă cu ajutorul autostivuitorului, la o platformă elevatoare pentru alimentat mașina de periat în care un mecanism special le introduce bucată cu bucată pentru a fi curățate de praf.

Urmează aplicarea cleiului, pe ambele fețe, de către o mașină de întins clei cu patru valțuri, după care placa este așezată peste o foaie de furnir.

O instalație pneumatică cu un sistem de ventuze ridică apoi a doua foaie de furnir de pe un cărucior și o așază peste placa unsă cu clei, care trece automat într-o presă monoetajată cu bandă de avans, unde în decurs de un minut se face încleierea la o temperatură de 180° și o presiune de 8—12 kg/cm².

Atît uscătoria cît și presa de extrudere și presa de furniruire folosesc ca agent termic apa supraîncălzită.

După presare, placa furniruită iese din presă ajungînd pe o masă cu role, de unde o instalație pneumatică cu ventuze o așază pe căruciorul alăturat, stivuirea făcîndu-se cu șipci intermediare pentru condiționare.

Un agregat de două circulare duble lucrînd automat conferă plăcilor furniruite — prin frezare — canturi drepte pe toate laturile, după care urmează șlefuirea pe ambele fețe la o mașină de șlefuit cu bandă, de mare productivitate. Plăcile astfel obținute se transportă cu autostivuitorul pe palete de lemn, la magazia de produse finite.

Praful și rumegușul rezultat din procesul de fabricație este colectat și evacuat pneumatic, urmînd a fi ars prin insuflare la centrala termică; cu ajutorul unei instalații speciale tip Lambion.

Dimensiunile produsului finit sînt date în tabela 3.

Tabela 3

Specificația	U/M	Plăci aglomerate prin extrudere	
		Brute	Furniruite
Lungimea	mm	nelimitat (normal 2 500)	2,500
Lățimea	mm	1 250	1,250
Grosimea :			
plăci pline	mm	8, 13, 16 și 19	
plăci tubulare	mm	23, 35, 38 și 50	

Proprietățile fizico-mecanice sînt indicate în tabela 4.

Tabela 4

Specificația	U/M	Valoarea indicelui
Greutatea specifică :		
— plăci pline	kg/m³	670
— plăci tubulare	kg/m³	480
Umiditatea	%	8—9
Umflarea după 24 de ore imersie în apă		
— în grosime	%	1,8
— în lungime	%	1,28
— în lățime	%	0,70
Rezistența la încovoiere	kgf/cm²	150—260
Rezistența la întindere	kgf/cm²	30
Rezistența la smulgerea cuielor		
— perpendicular pe suprafață	kgf/cm²	14—22
— paralel cu suprafața	kgf/cm²	9—16
Capacitatea relativă de reținere a șuruburilor		
— perpendicular pe suprafață	kgf/mm	7,5—8,3
— paralel cu suprafața	kgf/mm	6,4
Capacitatea de izolare fonică (valori orientative)		
— la frecvența sunetului 550 Hz	dB	26
— la frecvența sunetului peste 550 Hz	dB	33
Coeficientul de conductivitate termică (orientativ)	kcal/mh°C	0,06—0,09
Modul de elasticitate la încovoiere (orientativ)	kgf/cm²	20 000—28 000
Duritatea Brinell (orientativ)		
— pe suprafața plăcii	kgf/m²	2,20
— pe canturi	kgf/m²	1,75

Indicii tehnico-economici realizați în proiectare sînt redați în tabela 5.

Dezvoltarea producției de plăci aglomerate în țara noastră ca produs nou necesită cunoașterea temeinică a modului de prelucrare și a posibilităților de utilizare eficientă a acestui prețios material, cu care scop facem o prezentare sumară a acestei probleme.

Prelucrarea mecanică și manuală a plăcilor aglomerate prin extrudere nu diferă esențial de

aceea aplicată la prelucrarea plăcilor triplu stratificate, care a mai fost prezentată în coloanele revistei şi în alte publicaţii [1].

Plăcile aglomerate fabricate prin extrudere sînt preferate în construcţii, utilizarea lor în fabricarea mobilei nefiind însă exclusă.

Tabela 5

Indicii tehnico-economici realizaţi în proiectare

Nr. crt.	Denumirea	U/M	Valoarea indicelui	Observaţii
1	Producţia anuală	m^3 t m^2	11 660 7 780 730 000	grosimea medie a plăcii 16 mm
2	Suprafaţa construită	m^2	1 310	inclusiv secţia de furniruire
3	Putere instalată	kW	431	inclusiv secţia de furniruire
4	Putere consumată	kW	214	inclusiv secţia de furniruire
5	Consum energie termică	kcal/h	1 270 000	inclusiv secţia de furniruire
6	Apă industrială	m^3/h	2,60	din care 2,0 m^3 pentru răcirea presei de furniruire
7	Consum anual deşeuri la 0%	t	8 000	—
8	Consum anual furnir	m^3	2 000	de 1,2 mm grosime
9	Consum clei şi întăritor la plăci brute	kg/t	50	substanţă uscată
10	Consum clei şi întăritor la furniruire	kg/m^2/2 feţe	0,36	clei preparat
11	Regim de lucru la plăci brute	300 zile/an în 3 schimburi, 6 500 ore efectuate/an.		
12	Regim de lucru la furniruire	300 zile/an şi 2 schimburi 4 350 ore efectuate/an		
13	Forţe de muncă la plăci brute	om/schimb	10	
14	Forţe de muncă la furniruire	om/schimb	12	
15	Consum specific energie electrică	kW/m^3	82+22=104	plăci brute furniruite
16	Consum specific energie termică	mm kcal/m^3	585+80=655	plăci brute furniruite
17	Consum manoperă	ore/m^3 ore/t	6,1+4,9=11 9,2+7,4=16,6	plăci brute furniruite plăci brute furniruite
18	Preţul de cost	Este sub preţul de cost al panelului		

Utilizările curente sînt: la duşumea oarbă, pardoseli, tencuieli uscate, tavane, lambriuri, pereţi despărţitori, astereală, uşi şi mobilă încorporată.

Se utilizează, de asemenea, în exterior la pereţi şi învelitori pentru barăci, hangare, cabane, case prefabricate, solarii, cofraje, construcţii zootehnice, silozuri uscate etc.

Avantajul principal al utilizării plăcilor aglomerate prin extrudere în construcţii constă în suprafeţele mari ale panourilor uşor asamblabile şi în faptul că găurile din interiorul plăcii sînt folosite pentru executarea instalaţiilor electrice şi sanitare, constituind în acelaşi timp un bun element izolant termic şi fonic.

Plăcile utilizate în exterior în mediu umed se recomandă a fi ignifugate cu săruri de amoniu şi hidrofugate cu emulsie de parafină, în decursul fabricaţiei, iar la execuţie acestea trebuie acoperite cu pelicule hidroizolante. Trebuie, de asemenea, luate măsuri pentru protejarea canturilor prin aplicarea de profile de lemn, metalice sau de material plastic.

Plăcile aglomerate înnobilate se utilizează cu succes la îmbrăcămintea interioară a caroseriilor de autobuse, vagoane de pasageri, cabine de nave etc.

O amplă utilizare o au în construcţia standurilor de expoziţie, ambalaje, decoruri de scenă şi panouri publicitare, cum şi în construcţiile agrozootehnice ca adăposturi pentru animale mici etc.

Toate aceste multiple utilizări în cele mai variate domenii presupun tratarea corespunzătoare a plăcilor aglomerate cu destinaţia respectivă, pentru a obţine eficienţa dorită. Aceasta necesită cunoaşterea temeinică a produsului care înlocuieşte cu succes cheresteaua de răşinoase şi panelul, aducînd importante economii pe plan naţional, ceea ce confirmă încă o dată politica justă a partidului în domeniul valorificării superioare a lemnului în ţara noastră.

Bibliografie

[1] Orădeanu T. şi Gheorghiu D.: *Fabricarea şi utilizarea plăcilor aglomerate din particule de lemn*, publicaţie IPROCIL, Bucureşti 1959.

Unele aspecte privind operaţiile de prelucrare a lemnului la maşina de frezat de sus

Ing. V. Naghi

Maşinile de frezat fac parte din grupul de maşini-unelte care prelucrează lemnul prin aşchiere, schimbîndu-i acestuia atît forma cît şi dimensiunile. Ele sînt de mai multe feluri şi se pot clasifica după poziţia arborelui port-cuţit faţă de masa de lucru a maşinii, cum şi după unealta tăietoare a acesteia. Astfel se disting:

a) după poziţia arborelui port-cuţit:
— maşini de frezat verticale;
— maşini de frezat de sus;
— maşini de frezat dinţi etc.
b) După unealta tăietoare utilizată:
— maşini cu cap de frezat;
— maşini de frezat cu lanţ.

Aceste maşini au o largă răspîndire în industriile de prelucrare a lemnului în produse finite, ca:
— industria de mobilă corp;
— industria de mobilă curbată;
— industria de articole sportive din lemn;
— industria de binale etc.,
fiind folosite pentru obţinerea suprafeţelor curbe, a profilelor de tot felul, cum şi a scobiturilor de diferite forme şi dimensiuni.

Caracteristice pentru operaţiile de frezare sînt acţiunea succesivă de tăiere a cuţitelor şi faptul că prelucrarea se execută cu viteze de tăiere foarte mari ajungîndu-se pînă la $V = 60$ m/s.

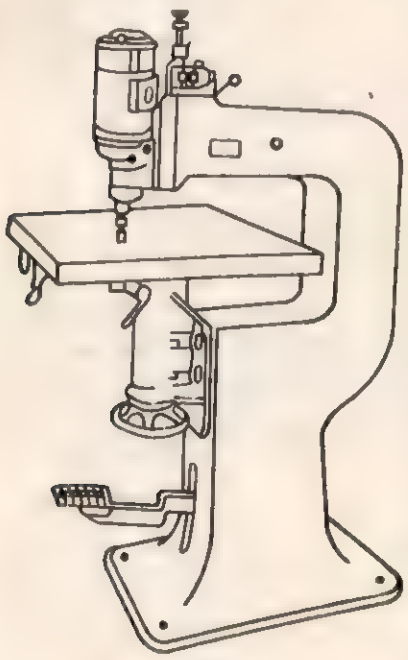


Fig. 1. Maşina de frezat de sus.

Dintre maşinile de frezat utilizate în industria de prelucrare a lemnului, una din cele mai moderne şi care prezintă posibilităţi pentru executarea în condiţii optime a unei game întregi de operaţii este maşina de frezat de sus. La acest tip de freză, în general, arborele port-cuţit îl formează axul rotorului de la motorul maşinii şi este montat deasupra mesei de lucru în braţul îndoit al batiului (fig. 1).

La unele maşini braţul îndoit al batiului se construieşte mai înalt, pentru a lăsa spaţiul liber necesar frezării pieselor cu dimensiuni mari. Masa maşinii la unele construcţii poate fi înclinată după voie.

Posibilităţile multiple de prelucrare pe care le oferă maşina de frezat de sus se datoresc şi faptului că motorul maşinii (deci şi arborele port-cuţit) poate fi înclinat sub diferite unghiuri faţă de verticală.

O construcţie modernă a maşinilor de frezat de sus este reprezentată de maşina tip KOF (fig. 1) produsă de uzinele VEB Knohoma din R.D.G., care are următoarele caracteristici tehnice:

— dimensiuni de gabarit	1 350×960×1 720 mm;
— greutatea	500 kg;
— dimensiunile mesei	700×750 mm;
— puterea motorului	1 kW;
— turaţia axului port-cuţit	18 000 rot/min.

Maşina este prevăzută cu un convertizor de frecvenţă de 3,5 kVA 50/300 per/s, 220/380 V tensiune primară şi 165 V tensiune secundară.

Maşina se montează pe fundaţie de beton, dimensiunile îmbulonării fiind de 400×660 mm.

Ţinînd seamă de caracteristicile superioare ale acestei maşini faţă de celelalte existente în sectorul industriei lemnului din ţara noastră, se vor trata mai mult problemele legate de exploatarea corectă a acesteia.

1. Unealta tăietoare şi montarea acesteia

S-a amintit că maşina de frezat de sus oferă posibilităţi multiple de prelucrare a lemnului asigurînd, datorită caracteristicilor tehnice superioare, executarea în bune condiţii a unei game întregi de operaţii. Este de menţionat însă faptul că faţă de numărul de operaţii şi de formele prelucrărilor, se utilizează un număr aproximativ redus de unelte tăietoare, acesta fiind unul din avantajele pe care le prezintă maşina de frezat de sus.

Principalele unelte tăietoare pentru prelucrarea lemnului la această maşină sînt burghiile de diferite tipuri. Se pot scoate în evidenţă ca cel mai mult întrebuinţate următoarele tipuri de burghie:

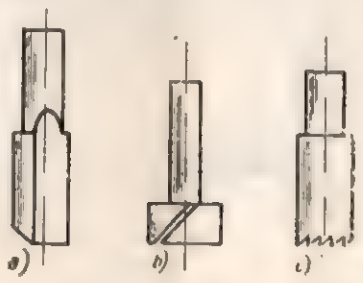


Fig. 2. Tipuri de burghie

— *Burghiul lingură* (fig. 2,*a*) asemănător unei dălţi semirotunde care are o muchie laterală ascuţită. Vîrful este semirotund, drept, sau ascuţit în unghi de circa 75 grade. Ele pot fi drepte sau profilate avînd diametre ce variază între limitele 2,5 şi 64 mm.

— *Burghiul cilindric* (fig 2,*b*) se prezintă sub formă de cap cilindric, are marginea ascuţită, încît funcţionează ca un cuţit trasor şi două

cuţite radiale. Talaşul se elimină prin orificiile executate în dreptul fiecărui cuţit.

— *Burghiul tubular* (fig 2,*c*) este format dintr-un tub cilindric cu dinţi la capăt, întocmai ca un ferăstrău cilindric.

Din cele trei tipuri descrise, ultimele două au o utilizare mai restrînsă decît primul. Burghiul cilindric, de pildă, se utilizează cu succes la operaţii de găurire, perpendicular pe fibrele lemnului, iar cel tubular la diferite găuriri, scoaterea nodurilor, frezarea dopurilor etc.

Cu ajutorul burghiului lingură, în schimb, se pot executa prelucrări variate chiar cu aceeaşi formă de tăiş. Posibilităţile de folosire multiplă a burghielor lingură sînt influenţate şi de faptul că, spre deosebire de burghiele cilindrice şi tubulare care se pot monta numai centric, acestea se montează şi excentric în mandrine speciale.

Un rol deosebit de important într-o exploatare normală a maşinii de frezat de sus îl are materialul din care se confecţionează cuţitele.

Astfel, în scopul evitării efectului de tocire a tăişului uneltelor tăietoare se impune folosirea unui oţel cu duritate ridicată. La alegerea acestui material trebuie acordată atenţie deosebită, deoarece folosirea unui oţel cu duritate mai redusă decît cea optimă, determină — prin tocirea tăişului — o prelucrare de calitate inferioară, suprasolicitînd în acelaşi timp şi electromotorul, iar în cazul utilizării unui oţel cu duritatea mai mare decît cea optimă, se produce în scurt timp ruperea burghiului. Pentru prelucrări în lemn de fag cu umiditatea de 8%, la IPROFIL „Al. Tamaş" se utilizează cu succes burghie executate din oţel carbon de scule (OSC 9 STAS 1700-50 cu o duritate Brinell maximă în stare recoaptă de $H_B = 192$ kgf/mm^2).

Ascuţirea burghielor lingură de toate formele se execută la discuri abrazive montate direct la axul electromotorului maşinii, în locul uneltei tăietoare. Pentru a preveni unele accidente provocate de spargerea discului din cauza vitezei periferice mari, în toate cazurile viteza trebuie să fie sub 38 m/s.

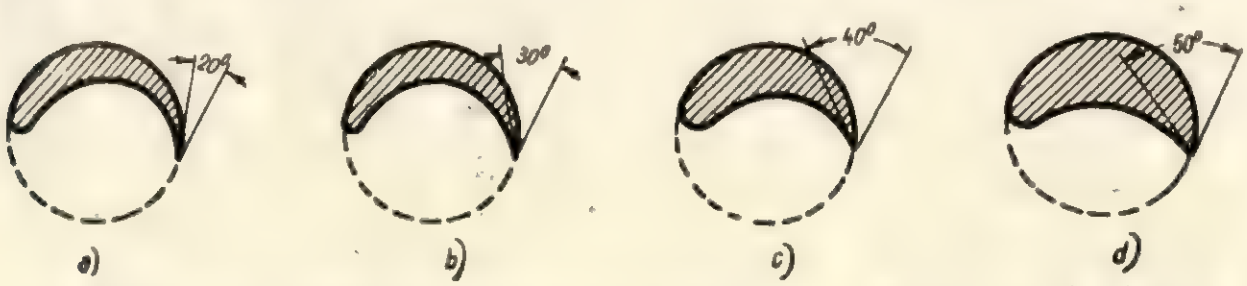


Fig. 4. Unghiul de tăiere: *a* — specii moi de lemn stratificat încleiat cu alt clei decît caurit; *b* — specii tari şi lemn stratificat încleiat şi cu clei caurit; *c* — lemn stratificat densificat; *d* — lemn stratificat densificat şi metale moi, plexiglas.

In acest sens, diametrele maxime ale discurilor abrazive nu vor depăşi

la 15 000 rot/min	48 mm,
la 18 000 rot/min	40 mm,
la 24 000 rot/min	30 mm.

Pe lîngă proprietăţile mecanice ale oţelului din care este executată unealta tăietoare, adică burghiul, rol deosebit de important joacă elementele geometrice ale acestei unelte. In fig. 3 se arată elementele geometrice la o unealtă tăietoare cu un singur tăiş.

Cercetări experimentale au arătat că prin creşterea unghiului de tăiere se măreşte şi rezistenţa la tăiere. In ceea ce priveşte unghiul din faţă, acesta are influenţă numai dacă valoarea sa scade sub circa 5 grade, pentru care motiv în practică el se ia totdeauna între 10 şi 15 grade. Elementele geometrice ale uneltei tăietoare variază în funcţie de natura materialului ce se prelucrează, iar în cazul lemnului masiv, de direcţia de prelucrare faţă de fibre. In figura 4 se indică valoarea unghiului de tăiere pentru diferite materiale, valoare care trebuie respectată atît la confecţionarea uneltei tăietoare cît şi la ascuţirea acesteia, pentru a asigura o calitate superioară la prelucrare cu o rezistenţă specifică la tăiere minimă.

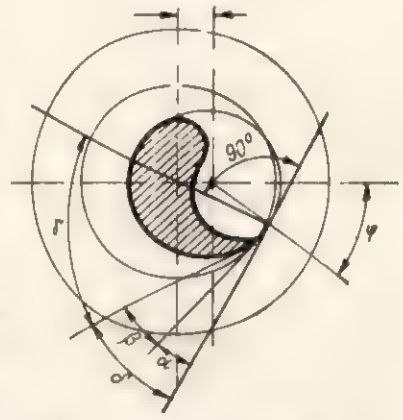


Fig. 3. Elementele geometrice ale uneltei tăietoare:
α — unghi de aşezare sau al spatelui; β — unghi de ascuţire; δ — unghi de tăiere; γ — unghiul din faţă; φ — unghiul de fixare a burghiului în mandrină; e — excentricitatea montării burghiului în mandrină.

Dacă luăm în considerare turaţia ridicată a maşinii, cum şi construcţia destul de fină a acesteia, ne dăm seama că montarea greşită sau imprecisă a uneltei tăietoare înseamnă calitate inferioară la prelucrare, exploatare neraţională a maşinii, care poate duce chiar pînă la deteriorarea acesteia, şi în special al lagărelor arborelui port-cuţit.

Burghiile se montează centric sau excentric în mandrine speciale compuse dintr-un cap cilindric prevăzut cu o tijă tronconică ce se introduce în axul găunos al motorului şi se fixează prin intermediul unei piuliţe. Burghiul este fixat în capul cilindric al mandrinei cu ajutorul unui şurub (fig. 5).

Unghiul de fixare a burghiului are influenţă hotărîtoare asupra executării operaţiilor la maşina de frezat de sus. In cazul uneltei tăietoare cu un singur tăiş (cel mai frecvent folosit), montat excentric, diametrul cilindrului generat de tăişul uneltei scade proporţional cu mărirea unghiului φ.

Proporţional cu creşterea unghiului de fixare creşte unghiul de aşezare (unghiul spatelui α), unghiul de tăiere, fapt ce duce la mărirea forţei necesare pentru avans, la scăderea diametrului cilindrului generat de tăişul cuţitului şi la scăderea posibilităţii de aşchiere.

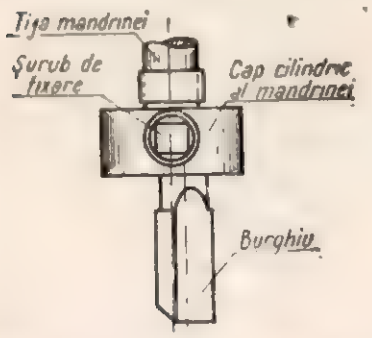


Fig. 5. Fixarea burghiului în mandrină.

Pentru diferite valori ale lui φ situaţia uneltei tăietoare şi condiţiile de aşchiere sînt următoarele: — cînd $\varphi=0'$ tăişul burghiului generează prin rotaţie cilindrul cu diametrul maxim; în acest caz spatele uneltei tăietoare se freacă de peretele scobiturii, ceea ce provoacă o prelucrare cu arderi, încălzirea rapidă a uneltei şi ruperea acesteia (fig. 6,*a*);

— cînd $30^0 \leqslant \varphi \leqslant 50^0$, reprezintă situaţia cea mai favorabilă pentru prelucrare; aşchierea în condiţii optime se produce la $\varphi = 45^0$ (fig. 6,*b*);

— cînd $\varphi > 50^0$ marginea rotunjită a burghiului cu diametrul redus la madrină cu excentricitate mare (fig. 7).

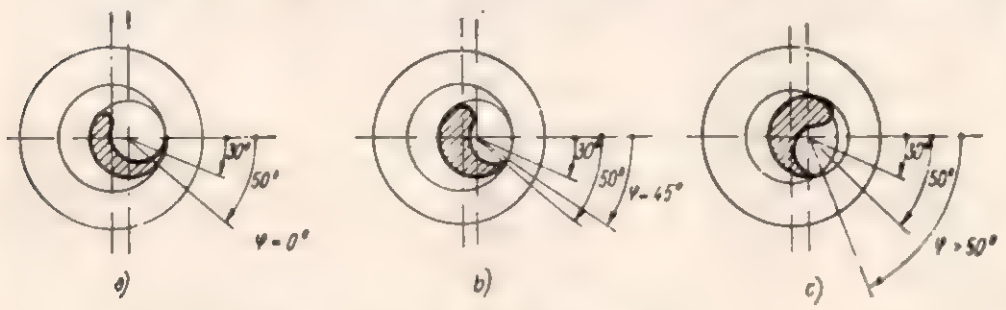


Fig. 6. Unghiul de fixare a burghiului.

Este deci importantă alegerea corectă a mandrinei şi a uneltei tăietoare.

In tabela 1 se dau date în legătură cu alegerea mandrinei şi a burghiului, în funcţie de diametrul găurii.

Tabela 1

Diametrul găurii D, mm	Excentricitatea e, mm	Diametrul burghiului d, mm
1,5 — 3,5	0,5	1,1 — 3,1
4 — 4,5	1	3,2 — 2,7
5 — 6	1,5	3,8 — 4,8
6,5 — 9	2	5 — 7
9,5 — 10	2,5	7 — 8
10,5 — 13,5	3	8 — 11
14 — 16,5	4	11 — 13
17 — 19	5	13 — 15
19,5 — 21,5	6	15 — 17
22 — 23,5	7	16,5 — 18
24 — 25,5	8	18 — 19
26 — 27	9	19 — 20
27,5 — 30	10	20 — 22
30,5 — 32,5	11	22 — 24
33 — 36	12	24 — 26

Avînd excentricitatea mandrinei şi diametrul burghiului din tabela 1, în baza elementelor geometrice din fig. 8 se poate calcula cu uşurinţă unghiul optim de fixare φ.

Din triunghiul OAO_1 rezultă următoarea relaţie:

$$R^2 = e^2 + r^2 - 2er \cdot \cos(180 - \varphi) = e^2 + r^2 + 2er \cdot \cos\varphi;$$

de unde

$$\cos\varphi = \frac{R^2 - e^2 - r^2}{2er}$$

iar

$$\varphi = \text{arc cos} \frac{R^2 - e^2 - r^2}{2er}.$$

Intrucît valoarea raporturilor unghiurilor şi laturilor din triunghiul OAO_1 rămîne aceeaşi şi pentru o mărime dublă a laturilor, şi înmulţind cu 2 elementele fracţiei din relaţia care ne dă valoarea lui φ, aceasta capătă următoarea formă:

$$\varphi = \text{arc cos} \frac{D^2 - E - d^2}{2Ed}$$

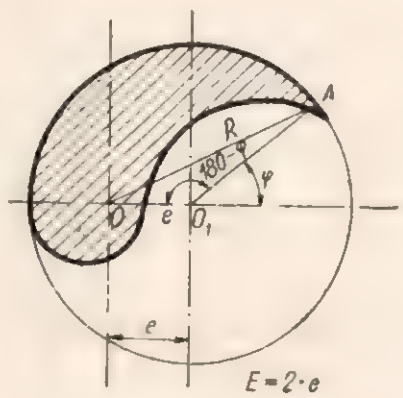


Fig. 8. Unghiul de fixare: O — centrul găurii; O_1 — centrul cercului în care se înscrie burghiul ales; A — tăişul burghiului

unde:

D este diametrul găurii ce se execută, în mm;
d — diametrul burghiului, în mm;
E — excentricitatea ($E = 2.\ e$), în mm.

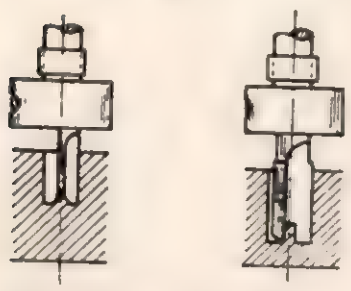


Fig. 7. Defecte de găurire.

Diametrul găuririi sau lăţimea scobiturii executate la maşina de frezat de sus sînt determinate de trei factori:

— excentricitatea mandrinei (e);
— diametrul burghiului (d);
— unghiul de fixare (φ).

Pentru diferite diametre şi lăţimi de scobituri se utilizează mandrine cu excentricitate şi diametrul burghiului diferite.

Montarea burghiului cu diametrul mare într-o mandrină cu excentricitate mică, duce — în cazul găuririi — la defecte de prelucrare, deoarece burghiul nu cuprinde complet secţiunea transversală a găurii executate. Acelaşi lucru se petrece în cazul folosirii burghiului se freacă de peretele scobiturii, efectele fiind aceleaşi ca în cazul cînd $\varphi = 0^0$ (fig. 6,*c*).

Cu ajutorul acestei relaţii s-a calculat valoarea unghiului de fixare pentru diferite cazuri, rezultatele fiind cuprinse în tabela 2.

Tabela 2

D	E	d	φ	D	E	d	φ	D	E	d	φ
1,5	0,5	1,1	44°	9	2,5	7	42°	16,5	4	13	33°
2	0,5	1,6	42°	9,5	2	8	46°	17	5	13	43°
2,5	0,5	2,1	41°	10	2,5	8	42°	17,5	5	13,5	43°
3	0,5	2,6	40°	—	—	—	—	—	—	—	—
3,5	0,5	3,1	39°	10,5	3	8	39°	18	5	14	43°
4	1	3,2	42°	11	3	8,5	39°	18,5	5	14,5	42°
4,5	1	3,7	41°	11,5	3	9	38°	19	5	15	42°
5	1,5	3,8	43°	12	3	9,5	38°	19,5	6	15	48°
5,5	1,5	4,3	43°	12,5	3	10	38°	20	6	15	39°
6	1,5	4,8	42°	13	3	10,5	38°	20,5	6	16	48°
6,5	2	5	48°	13,5	3	11	38°	21	6	16	39°
7	2	5,5	48°	14	4	11	48°	21,5	6	17	48°
7,5	2	6	47°	15	4	12	47°	22	7	16,5	45°
8	2	6,5	47°	15,5	4	12	33°	22,5	7	17	45°
8,5	2	7	47°	16	4	13	47°	23	7	17,5	45°

După operaţia de montare a burghiului în mandrină, în mod obligatoriu se face echilibrarea sistemului burghiu-mandrină. Pentru aceasta se procedează în felul următor: se introduce tija mandrinei în orificiul practicat în unul din capetele rolei de echilibrare în felul arătat în fig. 9. Rola de echilibrare confecţionată cu mare precizie din material omogen se aşază pe o placă de sticlă perfect netedă şi pusă orizontal cu nivela de apă. Prin rostogolirea uşoară a sistemului pe placa de sticlă se controlează dacă acesta este echilibrat. În cazul cînd se constată

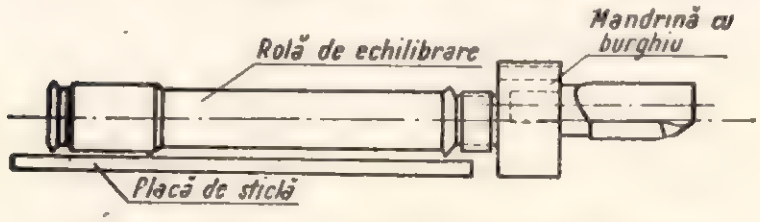


Fig. 9. Echilibrarea sistemului burghiu-mandrină.

un dezechilibru, în capul cilindric al mandrinei se pot practica găuriri pînă se stabileşte echilibrul. În urma luării măsurilor cu privire la echilibrarea sistemului burghiu-mandrină, se poate trece la montarea propriu-zisă a uneltei tăietoare în arborele port-cuţit.

2. Posibilităţi de prelucrare la maşina de frezat de sus

Maşina de frezat de sus lucrează prin frezare-copiere cu şabloane de copiat montate pe faţa de jos a dispozitivului de lucru, iar pe faţa de sus se prinde piesa ce se prelucrează. Fixarea semifabricatului sau a piesei pe dispozitivul de lucru se face cu ajutorul excentricilor care asigură atît stabilitatea necesară în timpul lucrului cît şi rapiditatea prinderii pieselor.

Utilizarea formelor variate de unelte tăietoare şi a diferitelor şabloane, posibilitatea înclinării arborelui port-cuţit faţă de verticală, creează avantaje pentru prelucrarea lemnului la maşina de frezat de sus.

În producţia de serie mare a mobilei de tot felul, cum şi a altor articole din lemn, operaţiile principale ce se execută la această maşină sînt prezentate în continuare.

a) *Găuriri.* Se execută cu ajutorul burghielor descrise anterior. Diametrele de găuri ce se pot realiza în condiţii bune de prelucrare sînt cuprinse între limitele de 1,5 şi 36 mm. Executarea diametrelor mai mari nu se recomandă deoarece se suprasolicită electromotorul.

Operaţia de găurire se execută printr-o singură trecere pînă la o adîncime de circa 30 mm a găurii. La adîncimi care depăşesc această limită, operaţia se execută prin două avansuri cu scoaterea intermitentă a burghiului, pentru a împiedica sufocarea acestuia.

b) *Scobituri de diferite forme* se execută în lăţimi cuprinse între limitele arătate la găuriri şi adîncimi ce pot să ajungă pînă la circa 50 mm. Scobiturile mai puţin adînci, pînă la circa 15 mm, se pot executa printr-o singură trecere, iar cele care trec peste această adîncime este recomandabil a se executa prin mai multe treceri (în funcţie de viteza de avans) pentru a preveni ruperea burghiului.

c) *Teşituri.* Se execută cu burghie speciale la găuriri şi scobituri. Întrucît este vorba de o frezare cu adîncimi reduse, operaţia se poate executa printr-o singură trecere chiar cu diametre mai mari ale burghielor.

d) *Decuparea* este operaţia specifică maşinilor de frezat de sus. Executarea ei la această maşină este avantajoasă, întrucît se poate trece imediat la şlefuirea şi finisarea suprafeţelor prelucrate, spre deosebire de decuparea la ferăstrăul panglică care necesită înainte de şlefuire o prelucrare prin frezare. Dezavantajul executării operaţiei la maşina de frezat de sus este că se pot executa decupări numai din semifabricate cu grosimi reduse. Decuparea se execută prin frezare-copiere după şabloane metalice sau din lemn stratificat densificat, printr-o singură trecere sau două, cu o viteză de avans potrivit adîncimii de prelucrare.

e) *Profilările* ce se pot executa la maşina de frezat de sus sînt foarte variate. Cu ajutorul diferitelor forme de tăişuri se poate realiza o gamă întreagă de profile.

Ca şi decuparea, operaţia de profilare se execută prin frezare-copiere după şabloane confecţionate din materialele indicate mai înainte.

Profilarea, spre deosebire de decupare, se execută printr-o singură trecere, cu o viteză de avans corespunzătoare grosimii semifabricatului, adîncimii de frezare, razelor de curbură, cum şi direcţiei de frezare faţă de fibrele lemnului. Diametrele uneltelor tăietoare în acest caz pot ajunge chiar pînă la 65 mm.

3. Calitatea suprafeţei prelucrate

Factorii principali care influenţează calitatea suprafeţei prelucrate la maşina de frezat de sus sînt:

— viteza de tăiere,
— numărul de tăişuri,
— viteza de avans.

a) *Viteza de tăiere* este în funcţie de turaţia arborelui port-cuţit şi de diametrul cilindrului generat de tăişul uneltei tăietoare.

Relaţia din care rezultă viteza de tăiere în funcţie de elementele de mai sus este:

$$v = \frac{\pi \cdot D \cdot n}{60}$$

în care:

v este viteza de tăiere, în m/s;

D — diametrul cilindrului generat de tăişul cuţitului, în m;

n — turaţia arborelui port-cuţit, în rot/min.

Ştiind că turaţia arborelui port-cuţit la maşina de frezat de sus marca VEB Knohoma-Werke tip KOF este de 18 000 rot/min, relaţia vitezei de tăiere ia următoarea formă:

$$v = \frac{\pi \cdot D \cdot n}{60} = \frac{D \cdot 3{,}14 \cdot 18\,000}{60} = D \cdot 942 \text{ m/s.}$$

In practică, ţinînd seamă de pierderea de turaţie ce se produce la mersul în sarcină, este suficient dacă D se înmulţeşte numai cu 900, astfel:

$v = D.900$ pentru cazul cînd D se dă în m, sau

$v = D.0{,}9$ pentru cazul cînd D se dă în mm.

b) In ce priveşte *numărul de tăişuri,* cu cît acesta creşte şi turaţia uneltei tăietoare este mai mare, cu atît calitatea suprafeţei prelucrate este mai bună. In schimb, mărirea vitezei de avans duce la scăderea calităţii suprafeţelor.

Dacă notăm cu h lungimea valurilor produse prin tăiere de cuţite, expresia $\frac{1}{h}$ reprezintă tocmai calitatea suprafeţei prelucrate.

Ţinînd seamă de cele menţionate mai sus, cu privire la influenţa numărului de cuţite, a turaţiei cuţitului şi a vitezei de avans asupra calităţii suprafeţei prelucrate, se poate scrie următoarea relaţie:

$$\frac{1}{h} = \frac{n \cdot z}{V_a}$$

în care:

$\frac{1}{h}$ este expresia calităţii suprafeţei;

h — lungimea valurilor, în mm;

n — turaţia cuţitului, în rot/min;

z — numărul de cuţite al uneltei tăietoare;

V_a — viteza de avans, în mm/s.

Din relaţia de mai sus se poate scoate valoarea lungimii valurilor,

$$h = \frac{V_a}{n \cdot z} \text{ (în mm).}$$

Calitatea suprafeţei prelucrate, în afară de lungimea valurilor, mai este influenţată şi de adîncimea acestora. Determinarea adîncimii valurilor produse de cuţit se poate face în baza fig. 10 în care:

R este raza cercului descris de virful cuţitului, în mm;
X este adîncimea valului produs;
m este înălţimea triunghiului;
h este lungimea valului, în mm.

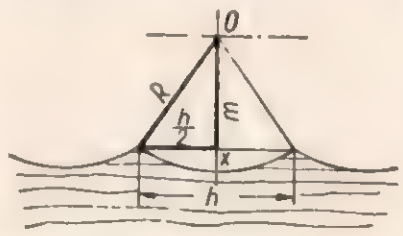


Fig. 10. Determinarea adîncimii valurilor.

Din figură rezultă că

$$X = R - m.$$

In baza teoremei lui Pitagora se stabileşte următoarea relaţie pentru m

$$m^2 = R^2 - \left(\frac{h}{2}\right)^2 = R^2 - \frac{h^2}{4}$$

de unde

$$m^2 = \sqrt{R^2 - \frac{h^2}{4}}$$

Dacă se înlocuieşte valoarea lui m în relaţia iniţială a lui X se obţine:

$$X = R - \sqrt{R^2 - \frac{h^2}{4}}$$

relaţie ce dă valoarea adîncimii valurilor produse de unealta de tăiere în lucru.

Exemplu: Dacă la maşina de frezat de sus de tipul amintit se lucrează cu o viteză de avans $V_a = 5$ m/min avînd montat un burghiu cu un singur tăiş şi tăişul uneltei descrie un cerc cu raza $R = 10$ mm, lungimea valurilor produse prin tăiere va fi:

$$h = \frac{V_a}{n \cdot z} = \frac{5\,000}{18\,000 \cdot 1} = 0{,}272 \text{ mm.}$$

Adîncimea acestor valuri rezultă din relaţia

$$X = R - \sqrt{R^2 - \frac{h^2}{4}} = 10 - \sqrt{10^2 - \frac{0{,}272^2}{4}} =$$
$$= 0{,}0007 \text{ mm.}$$

După rezultatele acestor calcule se poate trage concluzia că la o lungime a valurilor de prelucrare de 0,272 mm şi o adîncime de circa 0,0007 mm suprafaţa prelucrată nu mai necesită înainte de finisare decît o şlefuire fină.

Tot din aceste calcule rezultă că, în cazul maşinilor de frezat de sus, folosirea uneltelor de tăiere cu mai multe tăişuri nu este rentabilă deoarece pentru ca fiecare cuţit să producă finisarea suprafeţei ar trebui ca acestea să fie potrivite, faţă de primul tăiş, la o precizie de ordinul micronilor şi zecimilor de microni. Cum acest lucru practic este nerealizabil, se utilizează unelte tăietoare cu un singur tăiş.

c) *Viteza de avans* are efect hotărîtor atît asupra calităţii suprafeţei cît şi asupra exploatării maşinii. Mărirea vitezei de avans duce la o lungire a valurilor produse de cuţit.

In cazul frezărilor adînci, viteza ridicată de avans provoacă în mod sigur ruperea timpurie a burghiului.

In ce priveşte mărimea vitezei de avans, ea este în funcţie de mai mulţi factori ca : duritatea, umiditatea lemnului, direcţia de prelucrare faţă de fibre, adîncimea de prelucrare, şi se poate stabili chiar în timpul lucrului de către muncitorul respectiv prin observarea atentă a felului în care lucrează maşina.

Bibliografie

[1] * * * : *Manualul inginerului forestier,* vol. 84, Editura Tehnică Bucureşti, 1957.
[2] Florescu I. P.: *Planul de operaţii în industria produselor finite din lemn,* Editura Tehnică, Bucureşti, 1954.
[3] * * * : Revista „Faipar" nr. 3/1959.
[4] * * * : *Maşină de frezat de sus, marca VEB Knohoma-Werke Gera.* Prospect în limba germană.

Consumul de materie primă la fabricarea lăzilor de fag prin debitare cu ferăstraie circulare *

Ing. I. Mateescu şi ing. V. Sachelărescu

Una din principalele probleme care se pun în producţia lăzilor de fag, cu deosebire în vederea planificării materiei prime necesare, este stabilirea indicilor de utilizare a materiei prime, respectiv a consumului de cherestea şi de lobde industriale de fag pentru 1 m³ lăzi, în raport cu sortimentele de cherestea şi cu tipurile de lăzi fabricate.

Lipsind datele necesare s-au executat o serie de cercetări în anii 1956—1958, ale căror rezultate au fost parţial comunicate.

In anul 1958 s-au stabilit consumurile de materie primă pentru următoarele lăzi : lada pentru mandarine tip U.R.S.S. — model 1957, lada pentru mere tip Export-Ungaria, lada pentru zahăr STAS 5158-56, lada pentru fructe STAS 5116-56, lada pentru bumbac, cu şipci de răşinoase, tip M.I.B.C.

Materia primă folosită la determinarea consumurilor specifice a fost cheresteaua de fag neaburit, lungă, din clasa C tivită, clasa C netivită şi clasa D netivită.

Pentru fiecare tip de ladă, cheresteaua din clasele menţionate a avut următoarele variaţii dimensionale : lungimea 2—4 m, lăţimea 16—35 cm şi grosimea 50—80 mm.

De asemenea, s-a stabilit consumul de lobde de fag sortate conform STAS 2105-51, utilizate la producerea dulapilor de 60 mm grosime şi a dulapilor şi riglelor de 40 şi 50 mm grosime.

Pentru debitarea dulapilor în scîndurele şi şipci s-a folosit : la retezat ferăstrăul circular cu masă mobilă, cu pînză dreaptă, de 3 mm grosime la dantură şi ferăstrăul circular fix pentru spintecarea scîndurelelor la grosime, cu pînză conică, avînd diametrul de 500—550 mm grosime, grosimea pînzei la periferie de 1,4—2 mm şi ceaprazul de 0,5—0,7 mm, grosimea tăieturii variind de la 2,5 la 3 mm. Turaţia pînzelor a fost cuprinsă între 1 800 şi 2 000 rot/min.

Pentru debitarea lobdelor în dulapi s-a folosit tot ferăstrăul circular. Primele două tăieri, semiradială şi tangenţială, s-au executat la un ferăstrău circular cu cărucior, iar tăierea la grosime, tivirea şi debitarea riglelor de 50×50 sau 40×40 mm, care eventual mai rezultau din aceeaşi lobdă, la un circular cu masă fixă.

Consumul de materie primă la fabricarea lăzilor este înscris în tabela 1 pentru fiecare tip de ladă şi diferite calităţi ale dulapilor.

Examinînd tabela de consumuri se constată următoarele :

Pierderile de material prin prelucrare sînt, în general, mai mari, cu cît calitatea materiei prime scade, ceea ce conduce la o sporire a consumului de materie primă (consumul total la

* Din lucrările IPROCIL (Institutul de Proiectări, Cercetări Ştiinţifice şi Experimentări pentru Industria Lemnului)

lăzile de mandarine din clasa C netivită şi neaburită este de 2,288 m³ dulapi/m³ ladă, iar la clasa D netivită şi neaburită de 2,700 m³ dulapi/m³ ladă).

De asemenea, pierderile se măresc la scîndurelele de grosime mică (scîndurelele lăzilor pentru mandarine şi mere cu grosimea de 5 mm) în comparaţie cu scîndurelele cu grosime mai mare (scîndurelele lăzilor de zahăr, bumbac şi fructe cu grosimea de 6, 8 şi 10 mm).

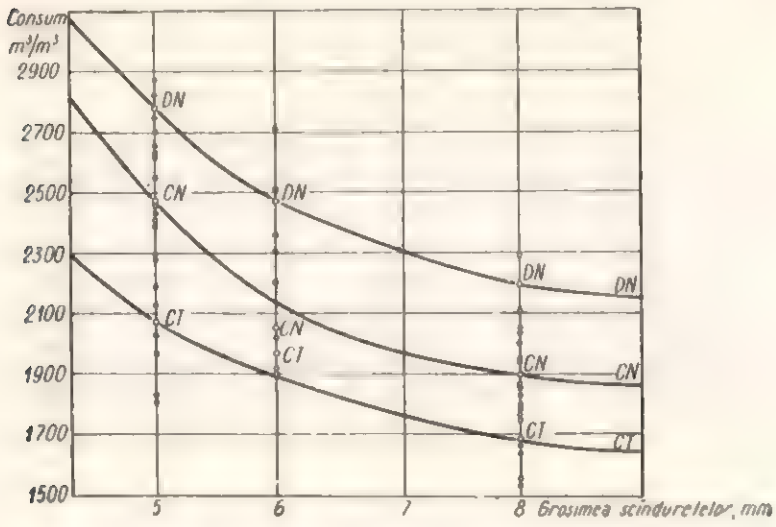


Fig. 1. Consum de dulapi de fag neaburiţi pentru scîndurele.
DN — clasa D netivită aburită; *CN* — clasa C netivită neaburită; *CT* — clasa C tivită neaburită.

Rezultă deci că nu este indicat să se folosească dulapi de fag clasa D la fabricarea lăzilor din scîndurele subţiri (4—6 mm) şi cu condiţii calitative superioare pentru elementele de ladă. De asemenea, pierderile de materie primă cresc cu cît secţiunea şipcilor este mai mică.

Variaţia consumurilor de materie primă în funcţie de grosimea scîndurelelor, secţiunea şipcilor şi calitatea materiei prime sînt date în diagramele din fig. 1 şi 2.

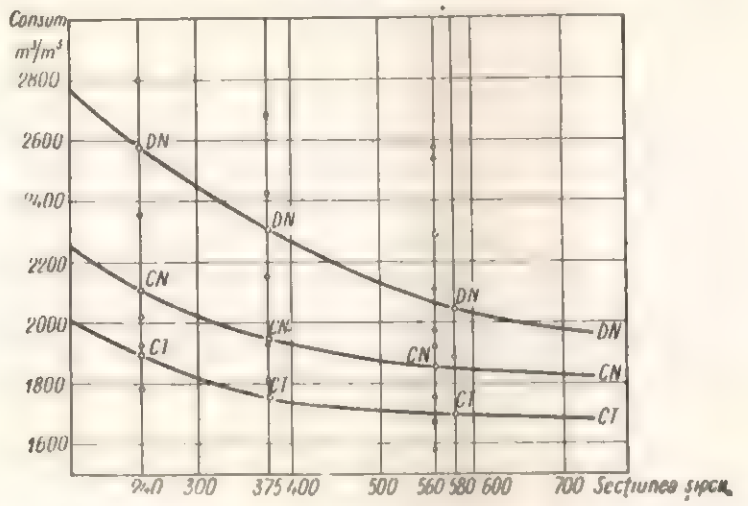


Fig. 2. Consum de dulapi de fag neaburiţi pentru şipci:
DN — clasa D netivită neaburită; *CN* — clasa C netivită neaburită; *CT* — clasa C tivită neaburită.

Tabela 1

Consumuri specifice medii pe tipuri de lăzi şi pe sortimente de materie primă

Tipul de ladă	Elemente de ladă	Proporţia elementelor de faţă la volumul lăzilor	Consumuri medii realizate folosind dulapi de fag lungi neaburiţi					
			Clasa C netivită		Clasa C tivită		Clasa D netivită	
			Elemente, m³/m³	Garnitură, m³/m³	Elemente, m³/m³	Garnitură, m³/m³	Elemente, m³/m³	Garnitură m³/m³
0	1	2	3	4	5	6	7	8
Pentru mandarine								
Tip U.R.S.S. model 1957	scîndurele	0,709	2,391	1,695	2,129	1,509	2,750	1,950
grosimea scîndurilor 5 mm;	şipci	0,291	2,039	0,593	1,894	0,551	2,580	0,750
şipci 240 mm²	ladă	1,000	—	2,288	—	2,063	—	2,700
Pentru mere								
Tip Export-Ungaria	scîndurele	0,575	2,552	1,467	2,026	1,165	2,543	1,462
grosimea scîndurilor 5 mm;	şipci	0,425	1,944	0,826	1,756	0,746	2,305	0,980
şipci 375 mm²	ladă	3,000	—	2,293	—	1,911	—	2,442
Pentru zahăr								
STAS 5158—56	scîndurele	0,517	2,052	1,061	1,971	1,019	2,473	1,278
grosimea scîndurilor 6 mm;	şipci	0,483	1,856	0,896	1,631	0,788	2,288	1,105
şipci 560 mm²	ladă	1,000	—	1,957	—	1,807	—	2,383
Pentru fructe								
STAS 5116—56	scîndurele	0,71	2,000	1,420	1,723	1,223	2,294	1,629
gros. scînd. 8—10 mm;		0,29	1,870	0,542	1,701	0,493	2,043	0,592
şipci 580 mm²		1,00	—	1,962	—	1,716	—	2,221
Pentru bumbac								
Tip M.I.B.C.	scîndurele	0,495	1,796	0,889	1,644	0,814	2,109	1,044
grosimea scîndurilor 8 mm;	şipci	0,505	1,192	0,602	1,192	0,602	1,192	0,602
şipci răşinoase	ladă	1,000	—	1,491	—	1,416	—	1,646

La lăzile de bumbac din scîndurele de fag şi şipci de răşinoase, consumul de materie primă pentru şipci este aproape constant, deoarece acestea obţinîndu-se din scînduri de răşinoase de 24 mm grosime, consumul nu variază decît în limite foarte mici, determinate în şipci de calitatea şi lungimea materialului folosit.

Variaţia consumurilor specifice în funcţie de grosimea scîndurelelor şi de secţiunea şipcilor poate fi stabilită teoretic după o curbă de forma generală :

$$y = ax^b$$

în care :

y este consumul specific în m^3 cherestea ;
x — grosimea scîndurelei, în mm, respectiv secţiunea şipcii, în mm^2 ;
a şi b — coeficienţii caracteristici ai curbelor.

Consumurile specifice de cherestea la prelucrarea în scîndurele pentru lăzi variază în funcţie de grosimea acestora, şi anume :

— la prelucrarea dulapilor de fag, neaburiţi, netiviţi, clasa D, după curba :

$$y = 6{,}30 \cdot x^{-0{,}51} \qquad (1)$$

— la prelucrarea dulapilor de fag, neaburiţi, netiviţi, clasa C, după curba :

$$y = 6{,}88 \cdot x^{-0{,}63} \qquad (2)$$

— la prelucrarea dulapilor de fag, neaburiţi, tiviţi, clasa C, după curba :

$$y = 4{,}25 \cdot x^{-0{,}45} \qquad (3)$$

Consumurile specifice de cherestea la prelucrarea în şipci pentru lăzi variază în funcţie de secţiunea acestora :

— la prelucrarea dulapilor de fag, neaburiţi, clasa D, după curba :

$$y = 3{,}34 \cdot x^{-0{,}279} \qquad (4)$$

— la prelucrarea dulapilor de fag, neaburiţi, netiviţi, clasa C, după curba :

$$y = 2{,}28 \cdot x^{-0{,}121} \qquad (5)$$

— la prelucrarea dulapilor de fag, neaburiţi, tiviţi, clasa C, după curba :

$$y = 2{,}06 \cdot x^{-0{,}115.} \qquad (6)$$

Consumurile determinate cu ajutorul acestor formule matematice furnizează date cu care se pot calcula consumurile de dulapi de fag, lungi, neaburiţi, clasa C netivită, clasa D netivită şi clasa C tivită, pentru orice tip de ladă.

Consumul este determinat, în afară de calitatea şi sortimentul materiei prime, de o altă serie de factori, printre care : maşinile-unelte folosite, starea lor de întreţinere şi procesul tehnologic care variază de la fabrică la fabrică.

In tabela 2 sînt înscrise consumurile de lobde de fag obţinute la prelucrarea în dulapi de 60 mm grosime şi în dulapi şi rigle de 40 şi 50 mm grosime.

Din datele obţinute se pot trage următoarele concluzii :

— consumul de lobde la prelucrarea în dulapi groşi de 60 mm este mult mai mic decît al celor de 40 şi 50 mm ;

— calitatea lobdelor influenţează foarte mult asupra consumului specific.

Astfel, consumul minim de lobde s-a obţinut la U.I.L. Telega (3,520 steri/m^3), procentul lobdelor conform STAS 2 105-51 fiind de 76%. Consumul maxim s-a obţinut la U.I.L.-Sebeş (5,874 steri/m^3) sterii primiţi fiind calitativ foarte slabi şi avînd 37% lobde inapte a fi prelucrate în dulapi.

Tabela 2

Consumuri de lobde la producerea dulapilor şi riglelor

Calitatea lobdelor	Fabrica	Materia primă prelucrată, steri	Volumul de dulapi şi rigle rezultate (m^3)			Consum steri lobde/m^3 dulapi de 60 mm şi 40—50 mm grosime
			60 mm grosime	40—50 mm grosime	Total	
Lobde pentru doage de fag conform STAS 2105—51, cu 30% piese supradimensionate	Fălticeni	10,25	2,578	0,450	3,028	3,385
	Telega	15,20	4,320	0,704	5,024	3,025
	Curtea de Argeş	5,28	1,006	0,431	1,437	3,674
	Sebeş	1,68	0,286	0,123	0,409	4,108
	Total şi medii	32,41	8,190	0,708	9,898	3,274
Lobde industriale neconforme STAS, dar utilizabile	Fălticeni	7,00	1,584	0,337	1,921	3,644
	Telega	3,80	0,849	0,124	0,973	3,905
	Curtea de Argeş	7,65	1,356	0,239	1,595	4,800
	Sebeş	2,10	0,421	0,111	0,532	3,947
	Total şi medii	20,55	4,210	0,811	5,021	4,093
Total general şi medii totale :		52,96	12,400	2,519	14,919	3,550

Considerații tehnico-economice

In tabela 3 sînt prezentate costurile materialului lemnos pentru 1 m³ de lăzi, la toate tipurile de lăzi experimentate, ținînd seamă de calitatea materiei prime folosite la prelucrarea elementelor de ladă.

Costurile au fost calculate pe baza consumurilor specifice medii și a prețului de vînzare a sortimentului de materie primă.

Tabela 3

Costul materiei prime necesare pentru producerea unui m³ de lăzi

Nr. crt.	Ladă pentru	Dulapi de fag, lungi, neaburiți — Clasa C netiviți: Consum materie primă, m³/m³	Preț cost dulapi, lei/m³	Cost materie primă pentru 1 m³ lăzi, lei/m³
	Clasa C netiviți			
1	Mandarine	2,288	292	668
2	Mere	2,293	292	670
3	Zahăr	1,957	292	571
4	Fructe	1,962	292	573
5	Bumbac	0,889	292	260
		0,602	234	140
		1,491	—	400
	Clase C tiviți			
1	Mandarine	2,063	311	642
2	Mere	1,911	311	594
3	Zahăr	1,807	311	562
4	Fructe	1,716	311	534
5	Bumbac	0,814	311	253
		0,602	234	140
		1,416	—	393
	Clasa D netiviți			
1	Mandarine	2,700	250	675
2	Mere	2,442	250	611
3	Zahăr	2,384	250	596
4	Fructe	2,221	250	555
5	Bumbac	1,044	250	261
		0,602	234	140
		1,646	—	401

Analizînd prețurile de cost înscrise în tabela 3 se observă că, în linii generale, prețurile de cost ale materialului lemnos necesar pentru 1 m³ lăzi de fag cresc în raport cu scăderea calității și sortimentului de materie primă folosită.

Pentru calcularea prețului de cost al dulapilor și riglelor provenite din lobde industriale s-a folosit prețul lobdelor publicat în lista nr. 1/1951, în care se specifică, la nr. crt. 57, prețul de lei 1 340 pentru 10 t lemn de fag pentru doage.

Transportul pe c.f.f. este de 1,25 lei/tkm.

Socotind distanța medie de transport 30 km, prețul transportului pentru 10 t se ridică la:

$$30 \times 10 \times 1{,}25 = 375 \text{ lei.}$$

Descărcatul din vagon este de 14 lei vagonul de 10 t.

Totalizînd aceste prețuri și socotind 20 steri la vagonul de 10 t, prețul unui ster descărcat la linia de garaj este de:

$$\frac{1\,340 \times 375 + 14}{20} = 86{,}45 \text{ lei/st.}$$

Luînd consumul total mediu din tabela 2, costul unui m³ dulapi și rigle este de:

3,550 st/m³ × 86,45 lei/st = 306,90 lei m³.

Acest preț depășește cu mult prețul cherestelei de fag folosită la fabricarea lăzilor.

Din analiza de preț expusă mai sus rezultă că factorul important și hotărîtor care influențează prețul de cost este consumul de materie primă.

Măsuri tehnico-organizatorice pentru reducerea consumului specific

a) *Materia primă.*

1. Să se furnizeze secțiilor de lăzi, de către fabricile de cherestea, material prelucrat corespunzător sortimentului comandat.

2. Secțiile de lăzi să dispună de cel puțin un sortator pentru materia primă.

3. Secțiile de lăzi să aibă stocuri tehnice de materie primă.

4. Depozitele de cherestea ale secțiilor de lăzi să aibă un sortiment calitativ complet.

5. Să se stabilească dimensiuni standard (grosimea la scîndurele și secțiunea la șipci) pentru diverse tipuri de lăzi.

b) *Prelucrarea cherestelei în scîndurele și șipci.*

1. Spintecarea dulapilor netiviți în lung pe mijlocul piesei este absolut necesară, pentru realizarea retezării în unghi drept și obținerea de elemente cu aceeași lungime.

2. Grosimea sau lățimea șipcilor este bine să rezulte din grosimea materiei prime folosite.

3. Să se evite spintecarea scîndurelelor sub 5 mm grosime la ferăstrăul circular.

c) *Mașinile-unelte pentru fabricarea lăzilor.*

1. Ferăstrăul circular să fie înlocuit cu ferăstrăul panglică și cu mașina cu cuțite pe disc rotativ.

2. La ferăstraiele circulare cu masa de lemn, să se schimbe masa cu una metalică.

3. În cazul folosirii ferăstraielor circulare, pînzele să fie conice, cu ceaprazul de 0,4—0,5 mm.

4. Ascuţirea să fie corectă, pentru realizarea de tăieri fine.

5. Sistemul de ghidaj să fie rigid.

d) *La prelucrarea lobdelor în dulapi şi rigle.*

1. Sterii de lobde să fie măsuraţi în vagon la primire, pentru a nu se introduce în consum şi cantitatea lipsă la stivuire.

2. La recepţie să se admită numai piese supradimensionate.

3. Să se prefere lobde semicirculare sau piese rotunde, cu diametru de 20-30 cm.

e) *Organizarea lucrului.*

1. Maiştrii de secţie să controleze cît mai des cum este folosită materia primă şi dacă se respectă dimensiunile pieselor, în special grosimea scîndurelelor.

2. Să se supravegheze sortarea elementelor la lăzi la ieşirea din fabricaţie şi să se recupereze materialul necorespunzător dimensional prin scurtare la dimensiuni inferioare, spre a se utiliza la alte tipuri de lăzi.

3. Planul de producţie al secţiilor de lăzi să cuprindă producerea a cel puţin 2—3 tipuri de lăzi apropiate ca dimensiuni.

4. Să se ţină o evidenţă corectă a materiei prime introdusă în fabricaţie, cît şi a producţiei realizate, pentru calcularea cu precizie a consumului specific şi urmărirea evoluţiei sale.

Condiţiile dimensionale şi calitative ale lemnului pentru fabricarea creioanelor

Ing. I. Gh. Ionescu

Calitatea superioară a unui creion este apreciată nu numai după calitatea minei, ci şi după uşurinţa de ascuţire. De aceea, lemnul folosit pentru fabricarea carcasei minei de creion trebuie să îndeplinească o serie de condiţii, şi anume: să fie moale, uşor, omogen, sănătos şi cu fibre perfect paralele. Aceste condiţii le îndeplineşte lemnul unor specii de răşinoase, ca ienuperul de Virginia *(Juniperus virginiana)*, pinul strob *(Pinus strobus)* şi de foioase, ca teiul, aninul, plopul tremurător şi plopii negri hibrizi (canadieni).

Lemnul apt pentru fabricarea creioanelor poate fi selecţionat din buşteni, dulapi, lemn rotund scurt şi despicat (lobde). Dimensiunile se recomandă a avea valorile cuprinse în tabela 1.

Lemnul despicat folosit în industria creioanelor rezultă din lemn rotund scurt, care se despică pentru îndepărtarea porţiunilor cu defecte neadmise de tehnologie. Lemnul, indiferent de forma sub care se prezintă, în caz că se găseşte în stare umedă, la fasonare trebuie supradimensionat la lungime, şi anume adăugîndu-se cîte 2 cm la lemnul despicat şi buşteni, iar la dulapii de 2,2 m lungime cîte 2 cm pentru fiecare metru, adaosul neputînd depăşi 10 cm.

Lemnul rotund scurt şi lemnul despicat trebuie să se stivuiască la înălţimi de maximum doi metri, pentru obţinerea unei uscări uşoare.

Pentru asigurarea calităţii lemnului din carcasa creionului se recomandă luarea în consideraţie, în afară de defectele admise şi clasificate prin STAS 4667-54 a prevederilor din standardul cehoslovac CSN 480065, elaborat după o experienţă bogată a Uzinelor KOH-I-NOOR din Ceske Budejovice.

Tabela 1

Sortimentul de lemn	Specia lemnoasă	Grosimea, cm	Lungimea, m
Buşteni	Ienuper de Virginia şi pinul strob, anin tei, plop	20—42 18—24 16—24	1,0 1,50 2,0
Lobde	Ienuper de Virginia, pin strob	20 şi mai mult	1,0
Buşteni scurţi	Anin	25 şi mai mult	1,00 1,20 1,40 1,60 1,80 2,00
Dulapi	Tei, plop	20 şi mai mult	multipli ai lungimilor buştenilor scurţi şi de la 2,20 m în sus.

Observaţie: Grosimea se referă la diametrul capătului superior al lemnului, fără coaja, rotunjit în jos la centimetru. La lemnul despicat, prin grosime se înţelege lăţimea minimă a secţiunii, fără coajă.

Standardul ceh este judicios întocmit în scopul utilizării la maximum a masei lemnoase,

esențele lemnoase folosite la fabricarea creioanelor fiind din ce în ce mai rare. Standardul CSN 480065 grupează lemnul pentru creioane în două clase de calitate, enumerînd defectele de creștere, structură, formă etc. admise sau nu de tehnologie. Acest standard admite, condiționează sau elimină defectele indicate mai jos.

Nodurile concrescute nu sînt luate în considerație dacă au diametrul de 10 mm în piesele de maximum 30 cm grosime și diametrul de 20 mm la piesele de peste 30 cm grosime la fața superioară. De asemenea, se admit noduri mai mari, dacă au, ca cifră cumulativă medie de noduri care apar pe fiecare metru din lungimea bușteanului, cel mult 50 mm pentru clasa I și 60 mm pentru clasa a II-a. Nu sînt admise noduri în cuib și noduri duble mari. Standardul precizează că dimensiunea nodului este dată de distanța dintre tangentele circumferinței nodului, paralele cu axa longitudinală a bucății de lemn.

Roșeața interioară este admisă în mijlocul ambelor fețe, dacă nu depășește 1/10 pentru clasa I-a și 2/10 pentru clasa a II-a, din grosimea feței superioare la bușteni și din lățimea secțiunii de despicare la lemnul despicat.

Coloratia inimii, petele roșii și cafenii se admit în partea periferică a pieselor, dacă nu depășesc adîncimea de 1/10 din grosimea fiecărei fețe la lemnul de clasa I și 2/10 la cel din clasa a II-a și dacă lemnul colorat nu diferă ca duritate de lemnul înconjurător necolorat.

— Albăstreala este admisă nelimitat.

— Mucegaiul și petele de mucegai sînt admise numai la suprafață.

— Putregaiul pătruns și descompunerea în interior nu se admit la: lemnul rotund scurt, la lemnul despicat, cum și la bușteni de 25 cm grosime la capătul superior, la dulapii de maximum 3 m lungime și 25 cm lățime, și la bușteni groși de 26 cm și mai mult la capătul superior, cum și la dulapii de 3,2 m lungime și mai mult, dacă extinderea lor nu depășește 1/10 din grosimea feței superioare a bucății de lemn pentru clasa I și 2/10 pentru clasa a II-a.

Putrezirea inimii nu se admite la lemnul rotund scurt, la lemnul despicat, cum și la bușteni de 25 cm grosime la capătul superior; la dulapii de maximum 3 m lungime și 25 cm lățime. Acest defect se admite la bușteni cu grosimea de 26 cm și mai mult la capătul superior, cum și la dulapii de peste 26 cm lățime și peste 3,2 m lungime, dacă extinderea lor nu depășește 1/10 din grosimea feței superioare a piesei pentru clasa I și 2/10 pentru clasa a II-a. Apariția simultană a putregaiului pătruns și a descompunerii în interior, cum și putrezirea inimii la una și aceeași piesă de lemn nu se admit.

Găurile de insecte superficiale se admit fără limită, dacă sînt provocate de gîndaci de scoarță în primul stadiu de dezvoltare și dacă materialul lemnos este transportat îndată din pădure și debitat imediat în dulapi. Găurile puțin adînci se admit dacă sînt provocate de cari pînă la adîncimea maximă de 11 cm la lemnul din clasa I și de 2 cm la cel din clasa a II-a, însă numai la butuci și dulapi de cel puțin 25 cm grosime.

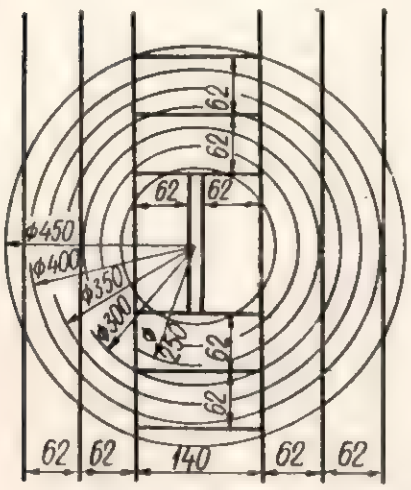


Fig. 1

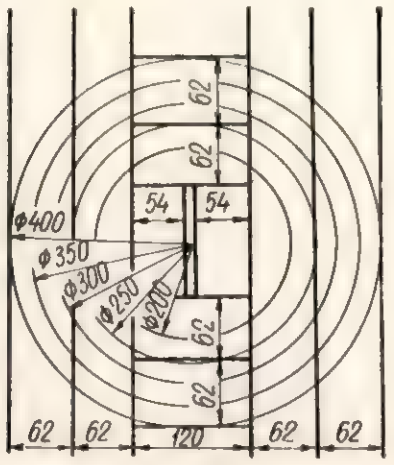


Fig. 2

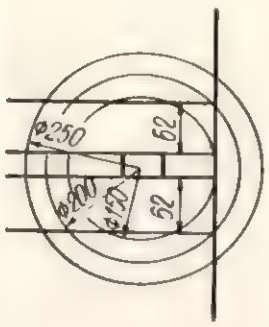


Fig. 3

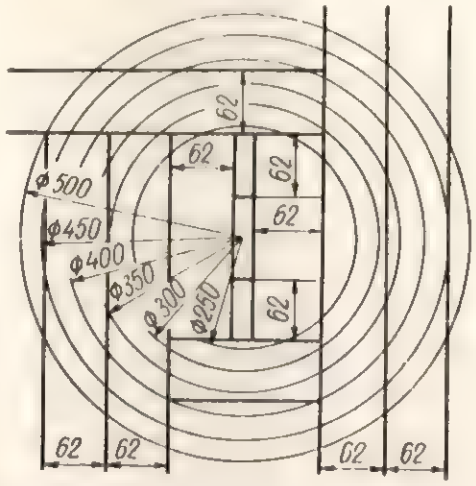


Fig. 4

Fig. 1. Debitarea buștenilor cu diametru de 25—45 cm în dulapi de 62 mm grosime. Fig. 2. Debitarea buștenilor cu diametre de 20—40 cm în dulapi de 54—62 mm grosime. Fig. 3. Debitarea buștenilor de 20—25 cm grosime în dulapi de 62 mm grosime. Fig. 4. Debitarea buștenilor de 25—50 cm grosime în dulapi de 62 mm grosime.

Crăpăturile de contragere nu se iau în seamă dacă sînt fisuri fine de 0,5 mm lățime și de 5 mm adîncime. Pe margini (în locurile cu coaja zdrelită) se admit crăpături radiale, dacă adîncimea lor nu trece de 5% din grosimea lor la clasa I și 10% la clasa a II-a. La lemnul despicat, adîncimea se consideră din lățimea secțiunii de despicare. Pe fețe sînt admise găurile de insecte în cazul cînd adîncimea lor nu depășește adaosul de lungime. Crăpăturile care pătrund prin toată fața și trec pînă la margini sînt admise în limita adaosului de lungime.

Crăpăturile centrale simple (rectilinii și frînte) și încrucișate nu sînt admise pe fața superioară la piese de maximum 24 cm grosime. La butuci și dulapi, dacă distanța lor de la măduvă nu depășește 3—4 cm, aceste defecte sînt admise în mijlocul fețelor de 25—39 cm grosime respectiv lățimea la fața superioară. La piese de grosimea și respectiv lățimea de peste 40 cm la fața superioară, dimensiunea crăpăturilor admise crește la 6 cm pentru clasa I și 10 cm pentru clasa a II-a.

Gelivura nu este admisă la piesele din clasa I, dar se admite la cele de clasa a II-a, dacă suprafețele interioare ale capetelor nu sînt atacate de putregai.

Curbura într-un singur plan este admisă, dacă nu depășește 3 cm, la piesele din clasa I și 5 cm la cele din clasa a II-a, pe fiecare metru lungime.

Curbura în mai multe planuri nu este admisă la piesele din clasa I, iar la cele din clasa a II-a cu lungimea mai mare de 2 m este admisă ca aceea într-un singur plan, luîndu-se separat fiecare ramură de curbură.

Fibra torsă este admisă cînd devierea fibrelor de la direcția dreaptă paralelă cu axa longitudinală a piesei nu depășește 2% din lungimea piesei la materialul din clasa I și 5% la cel din clasa a II-a.

Inima concrescută nu este admisă la piesele din clasa I, dar la cele din clasa a II-a se admite, dacă distanța dintre cele două măduve nu depășește 1/3 din grosimea feței superioare.

Lemnul de compresiune se admite la pinul strob, dacă cifra cumulativă a straturilor de lemn de compresiune din inelele anuale ale fețelor nu depășește 5% din grosimea feței respective la clasa I și 15% la clasa a II-a, și dacă lungimea arcului de cerc al inelelor anuale cu lemn de compresiune nu depășește 20% din grosimea feței respective la clasa I și 50% la clasa a II-a. La lemnul despicat proporția se consideră din lățimea secțiunii de despicare.

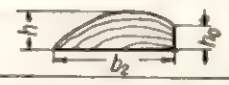
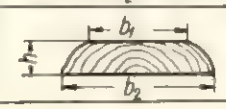
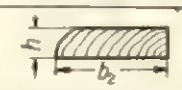
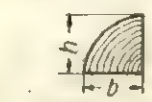
Urmele de rănire și cicatricile sînt admise, cu condiția să nu prezinte semne de putrezire și numai dacă porțiunea vătămată reprezintă 1/20 din suprafața canturilor piesei de lemn la materialul din clasa I și 1/10 la cel din clasa a II-a, iar adîncimea maximă să fie de 1/10—1/5 din grosimea piesei respective, însă cel mult de 3 cm la clasa I și 6 cm la clasa a II-a.

Zonele umede sînt admise pe fețe, în formă de pete sau dungi, care nu depășesc în total 1/5—1/2 din suprafața fețelor piesei de lemn.

Pungile cu rășină nu sînt admise la piesele din clasa I, dar la pinul strob de clasa a II-a se admit dacă nu depășesc 1/10 din suprafața feței superioare a piesei.

Nu se recomandă folosirea lemnului mort sau a lemnului de alte specii decît cele indicate mai sus.

Tabela 2

Denumirea sortimentului de lemn	Forma secțiunii transversale	Dimensiunile secțiunii transversale
Lăturoaie netivite		$b_2 \leq 150$ mm $h < 45$ mm minimum 36 mm
Lăturoaie tivite la o parte		$b_2 > 150$ mm $h_0 \geq 25$ mm h-maximum 44 mm
Lăturoaie despicate la mijloc		$b_2 > 150$ mm h-maximum 70 mm minimum 45 mm
Lăturoaie tivite pe ambele părți		$b_2 > 150$ mm $h_0 \geq 25$ mm h-maximum 44 mm
Dulap de margine netivit		$\frac{b_1 + b_2}{2} > 250$ mm h-62; 70; 72 sau 75 mm
Dulap de margine despicat prin mijloc		$\frac{b_1 + b_2}{2} < 250$ mm h-62; 70; 72 sau 75 mm
Dulap de margine tivit la o parte		$\frac{b_1 + b_2}{2} < 125$ mm h-62; 70; 72 sau 75 mm
Dulap de mijloc netivit		$\frac{b_1 + b_2}{2} < 250$ mm h-80; 100; 120 sau 140 mm
Dulap de mijloc tivit pe o parte		$\frac{b_1 + b_2}{2} < 250$ mm h-80; 100; 120 sau 140 mm
Prisme		$b \leq 2h$ h-62; 70; 72 sau 75 mm
Semibușteau		Tei h minimum 80 Plop h minimum 80 Anin h minimum 90 Pin. strob
Sfert de bușteau		h = b Tei h minimum 80 Plop h minimum 80 Anin h minimum 90 Pin strob h minimum 100

Defectele de conservare, transport şi prelucrare nu sînt admise decît în limitele normelor tehnologice ale fabricării creioanelor.

Se recomandă ca materialul lemnos necesar fabricării creioanelor să se obţină în cea mai mare parte din porţiunea inferioară şi cea mijlocie a buştenilor, în general necojiţi în perioada 1 octombrie-31 martie. De asemenea, nu trebuie în nici un caz să se depăşească termenul de debitare a buştenilor, care pentru tei este 15 aprilie, iar pentru ienuperul de Virginia şi pinul strob 15 mai.

Buştenii care corespund normativelor mai sus-citate sînt debitaţi radial sau semiradial, de preferinţă în gatere orizontale sau ferăstraie panglică, în dulapi de 62 mm grosime. In figurile 1—4 sînt prezentate schiţe cu modele de debitare radială sau semiradială a buştenilor de 20—50 cm diametru. Se recomandă ca imediat după debitare, dulapii obţinuţi să fie curăţaţi de coajă şi eventuale impurităţi şi să se stivuiască cît mai înalt, respectîndu-se normativele cunoscute.

Fabricile de creioane mai pot folosi în tehnologia de fabricaţie şi piese cu formele geometrice şi dimensiunile arătate în tabela 2.

Din dulapii rezultaţi la debitarea buştenilor şi din semifabricatele prezentate în tabela 2 se obţin prin tăiere în ferăstraie construite special scîndurele pentru creioane care au forme paralelipipedice, cu feţe netede şi muchii perfect paralele, care formează la intersecţii unghiuri de 90° (fig. 5).

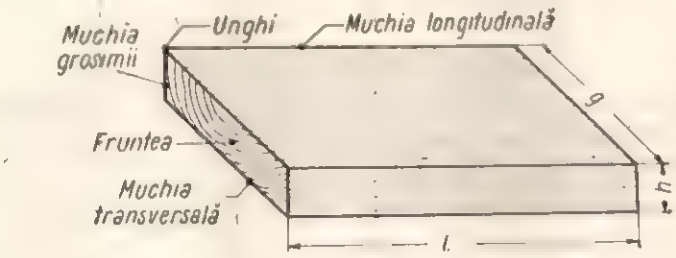


Fig. 5. Scîndurică pentru creioane

Scîndurelele pot avea diversele dimensiuni indicate în tabela 3.

In afară de planeitatea feţelor, paralelitatea muchiilor şi egalitatea unghiurilor, scîndurelele

Tabela 3

Nr crt	Specificaţia creionului	Dimensiunile scîndurelelor				Specia	Volumul scîndurelelor	
		Grosimea, mm	Lăţimea *b*, mm	Lungimea *l*, mm	Numărul creioanelor fabricate din două scîndurele		1 bucată	1 gros creioane
1	Creioane normale 175	6	68	185	7	Ienuper de Virginia	0,000075480	0,003170160
		6	60	185	6	Pin strob	0,000065490	0,003143520
		6	50	185	5	Tei	0,000055500	0,003219000
		6	40	185	4	Anin	0,000044400	0,003196200
		6	32	185	3	Plop	0,00035520	0,003409920
		6	23	185	2		0,000025530	0,003676320
2	Creioane tîmplăreşti	6	35	185	2		0,000038850	0,005594400
		6	51	185	3	Anin	0,000056610	0,005434560
		6	66	185	4	Tei	0,000073260	0,005274720
3	Creioane colorate necopiative	7	57	185	4	Ienuper de Virginia	0,000073815	0,005314680
		7	44	185	3	Tei	0,000056980	0,005470080
		7	31	185	2	Anin	0,000040145	0,005780880
4	Creioane poştale şi reclame	7	65	185	5		0,000084175	0,004882150
		7	53	185	4	Tei	0,000068635	0,004941720
		7	41	185	3	Anin	0,000053095	0,005097120
		7	29	185	2		0,000037555	0,005407920

Tabela 4

Caracteristici	Clasa de calitate a scîndurelelor		
	I	II	III
Noduri, putregai, coajă înfundată, mucegai pronunţat, pete, găuri de insecte, pungi de răşină, alteraţii diverse şi orice alt defect de structură sau de creştere	Nu se admit		
Înclinarea fibrelor faţă de axa longitudinală a scîndurelelor	0—5 mm	5—10mm	10—17mm
Debitare longitudinală, numărul inelelor anuale ondulate, vizibile. (fig. 7; cl. a III-a, a, b.)	—	—	Maximum 5 inele cu distanţa[1] între ele minimum 30 mm
Distanţa între inelele anuale „*a*" (fig. 6)	Sînt admise la scîndurelele late		
	5 mm	10 mm	10 mm
Dimensiunea îndoiturii inelului anual „*u*" (fig. 6)	5 mm	15 mm	25 mm
Lungimea devierii inelului anual „*du*" (fig. 6)	Sînt admise la scîndurelele cu suprafeţe mari		
	50 mm	30 mm	25 mm
Unghiul format de inelul anual cu muchia longitudinală „α" (fig. 6)	Numai la debitare radială 70—45°	Se permite şi tangenţială 45—15°	La debitare cu unghiul de maximum 15°
Suprafeţe trapezoidale	Nu se admit		Se admit parţial dacă latura mare a dreptunghiului înscris în trapez nu este mai mică de 184 mm
Scîndurelele conice	Nu se admit		
Neuniformitatea grosimii	Nu se admit		Se admit dacă cea mai mică grosime este egală cu cea normată sau cea mare cu 0,5 mm mai mare decît cea normată

pentru creioane trebuie să îndeplinească condiţiile din tabela 4.

Pentru înţelegerea tabelei 4 sînt date figurile 6 şi 7, care reprezintă scîndurelele pentru creioane cu înclinaţia fibrelor faţă de axul longitudinal.

Fig. 6. Scîndurică pentru creioane, cu inele anuale înclinate spre vîrf.

Umiditatea maximă admisă pentru scîndurelele ce intră în procesul de fabricaţie a creioanelor nu trebuie să depăşească 13%.

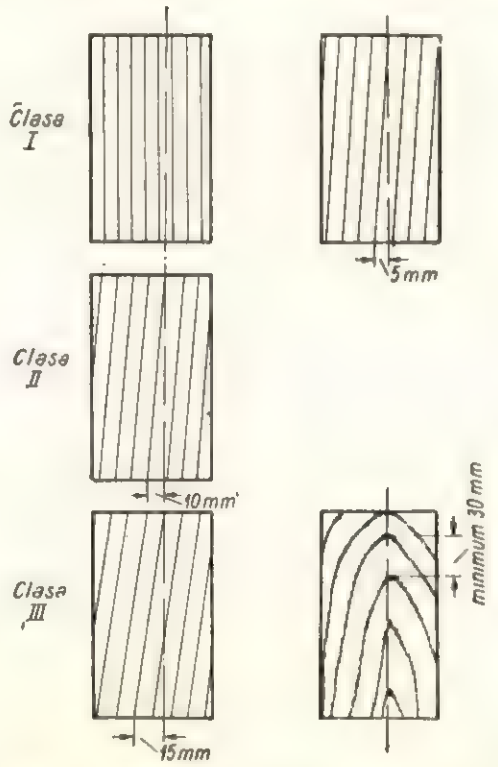


Fig. 7. Sortimente de scîndurele pentru creioane, cu inele anuale deviate.

Scîndurelele se păstrează legate în pachete de 100 bucăţi, ferite de umezeală, la temperatura maximă de 30°C.

In continuare, scîndurelele pentru creioane sînt supuse unui tratament de ameliorare spre a fi utilizate în fabricaţie.

Bibliografie

[1] Ionescu I.: *Tehnologia fabricării creioanelor,* Bucureşti, Editura Tehnică, 1958.

[2] Vanin I.: *Studiul lemnului* (trad. din limba rusă), Bucureşti, Editura Tehnică, 1954.

[3] GOST 1071; CSN 480050, 480065, 491528, 492171; STAS 4921—51; STAS 4667—54; N.I.—MILHC.

Extinderea transportului pneumatic în industria chibriturilor

Ing. Gh. Bogos

Pentru activitatea industrială este deosebit de important modul cum trec semifabricatele de la o fază la alta a procesului tehnologic. Deplasările succesive ale produselor secţiilor pe parcursul diferitelor linii tehnologice cu anumite mijloace de mişcare constituie transporturile interfazice sau interioare. Viteza de deplasare în timpul transportului este un factor care influenţează productivitatea muncii, iar realizarea transportului la un nivel superior de mecanizare şi automatizare atrage după sine cheltuieli minime de muncă fizică. Un transport bine organizat şi dotat cu o viteză maximă de deplasare a semifabricatelor contribuie la reducerea ciclului de fabricaţie, conducînd deci la economii de timp, la economii de material prin înlăturarea pierderilor şi la economii de muncă fizică.

Folosirea unor mijloace de transport perfecţionate din punct de vedere tehnic şi organizatoric, rapide şi de mare productivitate, s-a impus şi în industria producătoare de chibrituri, deoarece în acest sector producţia se desfăşoară în bandă, cu un înalt grad de mecanizare a operaţiilor (94—98%). Pe de altă parte, perfecţionarea transporturilor a fost înlesnită şi datorită unor particularităţi specifice acestui sector industrial, dintre care amintim :

— prezentarea semifabricatelor sub formă de bucăţi mici neordonate, uşor adaptabile orificiilor de intrare şi ieşire ale instalaţiilor transportoare ;

— existenţa unor suprafeţe aerodinamice mari ale semifabricatelor care le fac pretabile la suspensie, plutire şi în consecinţă la deplasare uşoară ;

— asigurarea unei cantităţi mari şi cu debit constant de semifabricate, de-a lungul fluxului tehnologic ;

— rigiditatea suficientă a semifabricatelor care permite efectuarea transportului fără deteriorări.

Dintre toate mijloacele de transport interior cunoscute pînă în prezent, cel mai corespunzător şi adecvat condiţiilor existente în industria chibriturilor s-a dovedit a fi transportul pneumatic care în ultimii 20 de ani s-a aplicat la majoritatea fazelor tehnologice. Această răspîndire îşi găseşte justificarea în multiplele avantaje prezentate de instalaţiile pneumatice de transport ca :

— mare capacitate de adaptare la condiţiile existente în întreprinderi şi uşoară încadrare în spaţii industriale înguste, putîndu-se monta aerian sau subteran, orizontal, vertical sau înclinat, permiţînd trecerea peste utilaje şi instalaţii, pretîndu-se la ancorare pe pereţi, plafoane şi stîlpi ;

— etanşeitate mare care asigură eliminarea pierderilor de materiale şi eliminarea prafului prin cicloane şi camere de depunere ;

— asigurarea unei continuităţi perfecte în transport şi cu siguranţă mărită ;

— funcţionarea fără zgomot din lipsă de elemente mobile ;

— îmbunătăţirea condiţiilor igienico-sanitare de muncă, prin primenirea aerului şi eliminarea particulelor de praf în suspensie ;

— cheltuielile de întreţinere reduse, personalul de deservire minim şi marea durată de exploatare ;

— uşoara conectare a consumatorilor şi producătorilor de semifabricate situaţi la distanţe relativ mari ;

— uşoara distribuţie şi colectare a elementelor transportate ;

— folosirea unui agent transportor aflat gratuit la dispoziţie (aerul) ;

— asigurarea calităţii elementelor transportate, nemodificîndu-le forma, dimensiunile sau structura.

În funcţie de materialul transportat, în procesul de producţie al chibriturilor, se disting următoarele transporturi pneumatice :

a) transportul interfazic al semifabricatelor ;
b) transportul deşeurilor de la locul de producere la locul de consum ;
c) evacuarea aerului viciat şi cu praf din secţiile de producţie.

După modul de lucru al ventilatorului şi poziţia de aşezare a acestuia faţă de reţeaua de conducte, transportul pneumatic se realizează :

— prin refulare, atunci cînd agentul transportor debitat de ventilator antrenează materialul ;

— prin absorbţie, dacă aerul poartă materialul înainte de ventilator şi respectiv străbate spaţiile dintre paletele acestuia sau eventual decantează în cicloane sau camere de depunere.

Parcurgînd procesul tehnologic al fabricării chibriturilor de la materia primă brută şi materialele auxiliare pînă la produsul finit, instalaţiile de transport pneumatic sînt aplicate şi dau rezultate excelente la :

— transportul cojii de la decojitoarele mecanice ;

— transportul talaşului rezultat la tăierea (rituirea) furnirului pentru confecţionat tocuri de cutii ;

— transportul beţelor albe de la ghilotină pînă la tobele de uscare sau buncărele premergătoare umplerii vagonetelor camerelor de uscare, respectiv instalaţiei de impregnat, cînd aceasta există ;

— transportul beţelor albe uscate de la tobele rotative la ciurul de sortare şi de aici la maşinile de egalizat ;

— transportul deşeurilor rezultate în timpul încadrării beţelor albe în maşinile continue, de la acestea la locul de ardere ;

— transportul cutiilor (sertare şi tocuri) uscate ;

— evacuarea aerului viciat din tobele rotative de uscare a beţelor.

Pe lîngă fazele menţionate mai există şi alte faze la care sînt aplicate instalaţii de transport pneumatic, care însă prezintă o importanţă mai redusă ca rezolvare.

În lumina primului criteriu de clasificare menţionat se exemplifică şi descriu în continuare instalaţiile existente de mai mare importanţă.

A. Instalație pentru transportul bețelor albe de la ghilotină pînă la tobele rotative de uscare sau alte spații de depozitare

Timp îndelungat, transportul bețelor albe între fazele „tăiere" și „uscare" s-a efectuat manual cu mijloace rudimentare. Distanța dus-întors pe care o făcea muncitorul în timpul unui transport era de minimum 70 m. În această situație, volumul de manoperă era foarte ridicat, efortul fizic cerut muncitorilor, istovitor, pierderile de material lemnos, maxime, iar condițiile igienico-sanitare cu totul necorespunzătoare.

După introducerea uscătoriilor rotative se abandonează transportul manual, înlocuindu-se cu cel pneumatic. Actuala instalație folosită lucrează prin refulare și se compune din următoarele elemente (fig. 1) : ventilator centrifugal 2 care este acționat prin cuplare directă cu un motor electric de 2,8 kW și o turație de 3 000 rot/min ; rețeaua conductelor *4*, în lungime de 35 m, cu diametrul de 150 mm, se compune din tronsoane de cîte 6 m confecționate din tablă zincată de 1,5 mm. Înnădirea tronsoanelor este făcută cu șuruburi și flanșe 5 realizate din oțel cornier cu brațe egale. Pentru etanșare, între cele două flanșe se pune carton îmbibat uneori cu miniu de plumb. Viteza aerului în rețea este de 25 m/s. De-a lungul traseului se află două coturi de 145°, pentru încadrare în spațiul industrial existent. Din loc în loc pe conductă sînt practicate guri de control *6* de 120 × 200 mm. Executarea conductelor este îngrijită, fără neregularități și deformări, coturile avînd o valoare redusă pentru evitarea uzurii premature și a pierderilor de presiune. Captarea bețelor în conductă se face printr-o pîlnie *3* racordată la rețea. În dreptul ei se află o paletă de reglare 7 cu care se strangulează conducta prin încercări pînă la o ușoară admisie a materialului transportat, datorită creării depresiunii prin strangulare. Ciclonul separator *8*, construit din tablă zincată cu diametrul de 800 mm, înalt de 1 000 mm, are partea inferioară racordată la tobele rotative, iar partea superioară este legată direct cu mediul exterior printr-un burlan 9 de 300 mm ; prin acesta se elimină praful degajat de bețe. Instalația funcționează neîntrerupt fără a necesita personal special de deservire.

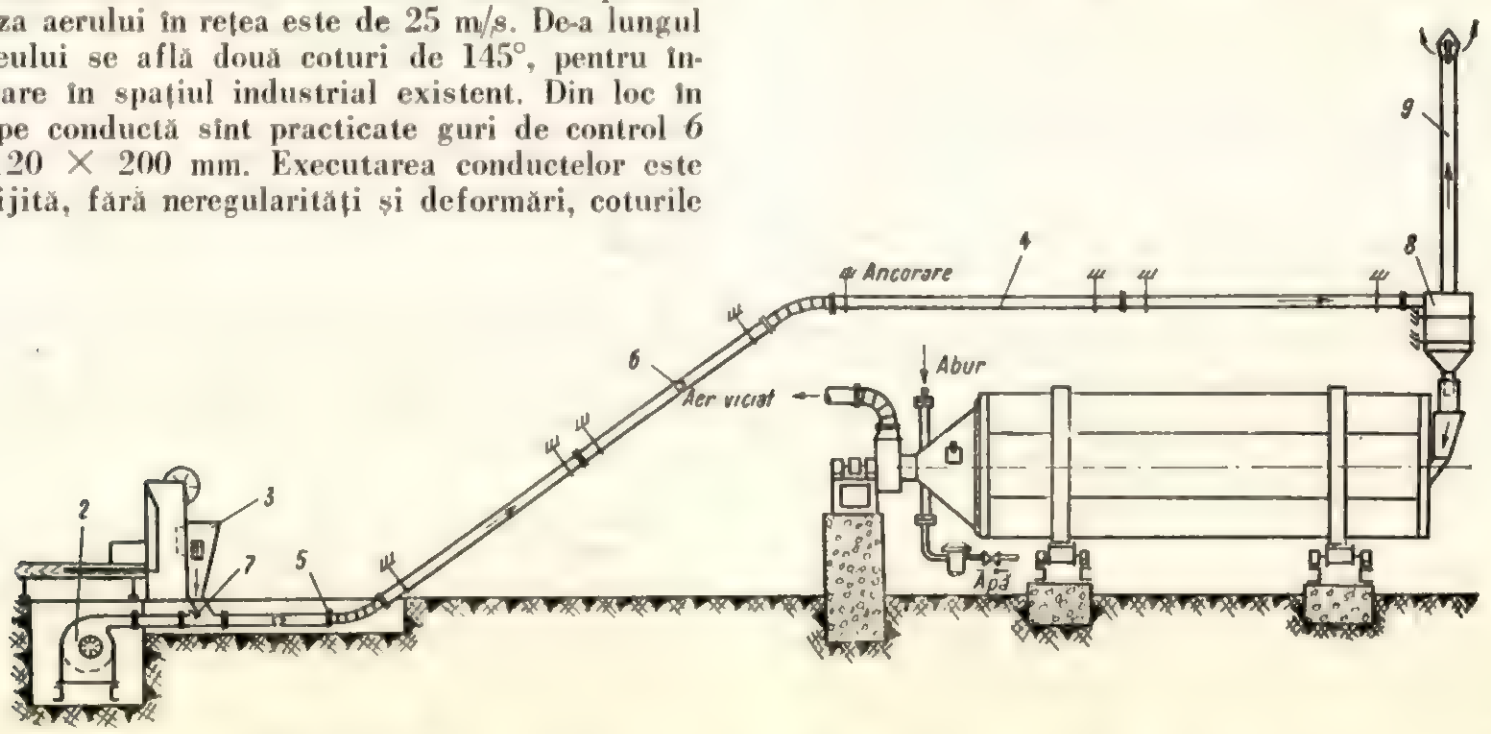


Fig. 1. Instalație pentru transportul bețelor albe de la ghilotină la tobele rotative de uscare.

Debitul de material transportat se compune din bețe de chibrituri umede (verzi) de 45 × 2,2 × 2,3 mm, greutate specifică 0,650 ~ 0,800 kg/dm³ în funcție de umiditatea lemnului din care sînt confecționate. Suprafața de atac a elementelor transportate de către aer este de maximum 99 mm² și minimum 5 mm². Calculul debitului de material al unei ghilotine suportat de o astfel de instalație se efectuează cu formula :

$$q_{am} = \frac{N_g \cdot n_f \cdot n_b \cdot V_b \cdot \eta_g \cdot 10^{-9}}{60} \left[\text{m}^3/\text{s} \right],$$

în care :

N_g este turația ghilotinei la arborele cotit ;
n_f — numărul fișiilor de furnir suprapuse în pachet ;
n_b — numărul de bețe detașate la o cursă a cuțitului ;
V_b — volumul unui băț de chibrit, în mm³ ;
η_g — randamentul de tăiere ($\eta_g = 0{,}96$—$0{,}94$, din cauza pierderilor).

În condițiile practice, mărimile componente ale formulei au următoarele valori : $N_g = 120$ rot/min ; $n_f = 60$ fișii/pachet ; $n_b = 9$ bețe/fișie și cursă ; $V_b \cong 222$ mm³/băț ; $\eta_g = 0{,}96$.

Cu aceste date rezultă cantitatea de material debitată de o ghilotină în unitatea de timp $q_{am} = 0{,}00023$ m³/s. Datorită așezării în vrac, volumul ocupat de aceste bețe crește de 6—8 ori, ceea ce înseamnă $q_{am} = 0{,}00184$ m³/s (q_{am} — volumul în vrac).

B. Instalație pentru transportul deșeurilor rezultate de la mașinile Simplex

Un important pas în mecanizarea transporturilor interioare la Fabrica de Chibrituri Timișoara s-a făcut după anul 1950 prin construirea instalației pneumatice care leagă hala mașinilor continui (Simplex) cu sala cazanelor. Pînă la această dată, evacuarea deșeurilor de la agregatele Simplex se făcea manual cu ajutorul lăzilor. În fiecare schimb cîte doi muncitori efectuau cîte 15—20 drumuri, pentru fiecare fiind necesare circa 6 minute. În timpul executării transportului cele trei agregate Simplex existente erau oprite. Instalația actuală a eliminat aceste neajunsuri, eliberînd forța de muncă pentru buna întreținere și deservire a utilajului, ducînd la mărirea cu pînă la 6% a productivității fazei de parafinare, trampare și uscare a chibriturilor. Principiul de funcționare a instalației este prin absorbție. Părțile componente ale acesteia sînt :

— *ventilatorul centrifugal 1* cu acționare electrică, realizată printr-un motor de 2,8 kW și turația nominală de 3 000 rot/min ; cuplarea motorului cu ventilatorul se face direct prin cuple elastice sau chiar prin curele ;

— *rețeaua de conducte 3* dinaintea ventilatorului, cu lungimea de 24 m, compusă din burlane de tablă cu diametre de trei mărimi (100, 150 și 200 mm) ; această dimensionare a fost impusă de necesitatea repartizării uniforme a vitezei curenților de aer și depresiunii pe care aceștia o creează la cele trei pîlnii colectoare de bețe 7, montate la începutul fiecărui tronson ;

— *rețeaua de după ventilator 4* cu lungimea de 6 m și diametrul de 200 mm ;

— *camera de depunere 5* cu dimensiunile 3 000 × 2 000 × 1 000 mm, în care deșeurile transportate se depun sub acțiunea forței de gravitație ; viteza aerului în cameră scăzînd considerabil prin mărirea secțiunii rețelei în acest punct ;

— *conducta de legătură a camerei de depunere cu mediul exterior* cu lungimea de 7 m și cu diametrul de 600 mm. Gabaritul motorului cu ventilatorul (împreună) este de 1 000 × 900 × 900 mm. Debitul de material evacuat cu această instalație se determină cu formula

$$q_{bm} = 0{,}3\ P,$$

în care :

q_{bm} este debitul de deșeuri al celor trei mașini Simplex ;

P — producția maximă posibilă a trei mașini simple.

La rîndul său :

$$P = \frac{3 \cdot n_g \cdot N_s \cdot V_b \cdot 10^{-9}}{60}\ \text{m}^3/\text{s}$$

în care :

n_g este numărul de găuri posibil a fi încadrate la o cursă întreagă a dispozitivului de încadrare ;

N_s — turația unei mașini Simplex ;

V_b — volumul în mm³ al unui băț de chibrit.

În baza datelor practice (n_g = 260 găuri/cursă ; N_s = 100 rot/min ; V_b = 222 mm³) rezultă că producția maximă posibilă este P = 0,00028 m³/s la care q_{bm} = 0,000084 m³/s.

Prezentarea deșeurilor în vrac duce la creșterea de circa opt ori a volumului de deșeuri ocupat în unitatea de timp, respectiv la valoarea de 0,000672 m³/s. Materialul transportat (deșeuri de bețe albe)

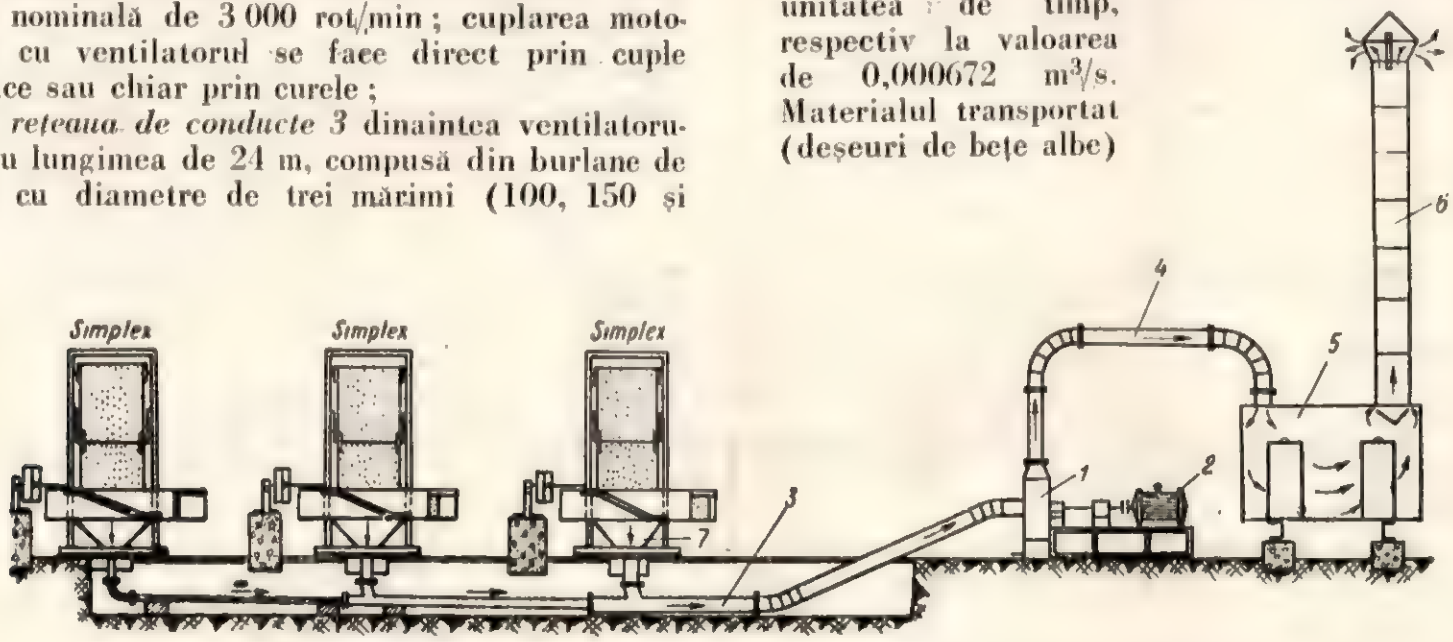


Fig. 2. Instalație pentru transportul deșeurilor rezultate de la mașinile Simplex.

are aceleași caracteristici dimensionale și aerodinamice ca și în cazul precedent. Cantitatea de praf conținută este însă mai mare în acest caz din cauza măcinării bețelor neîncadrate de către dispozitivul de încadrare. Pentru separarea cît mai bună a prafului de suspensie, camera de depunere 5 s-a dimensionat acoperitor. Instalația are avantajul că lucrînd prin absorbție nu se înfundă și elimină totodată praful de sub dispozitivul de încadrare, contribuind la îmbunătățirea condițiilor de lucru. Inițial, cînd s-a construit, instalația descrisă a fost concepută să lucreze prin refulare, dar nu a dat rezultate bune din cauza strangulărilor și lungimii apreciabile a conductei. Funcționarea prin absorbție face ca aerul și deșeurile în amestec să treacă printre paletele ventilatorului care le macină.

Viteza aerului în conductă atinge valoarea de 20—30 m/s.

C. Instalație pentru evacuarea prafului și aerului viciat din tobele rotative

Această construcție leagă spațiul interior al tobei rotative *1*, cu mediul exterior, în scopul evacuării aerului încărcat cu abur și praf. În cazul impregnării bețelor, aerul mai conține și substanțe vătămătoare organismului și instalațiilor, rezultate prin evaporare și reacții chimice ale substanței cu care se impregnează. Modul cum este realizată instalația permite adaptarea la oricare alte spații generatoare de medii cu praf și alte noxe.

Ca prim element al instalației se consideră toba rotativă „Roller" care, în mare, cuprinde două serpentine din țeavă de oțel, coaxiale. Serpentina exterioară are lungimea de 8 m și diametrul de 1 800 mm, iar cea interioară are aceeași lungime, însă diametrul de 1 000 mm. În interiorul serpentinei mici și între aceasta și cea exterioară se află spațiul generator de aer viciat care trebuie absorbit și transportat în exterior.

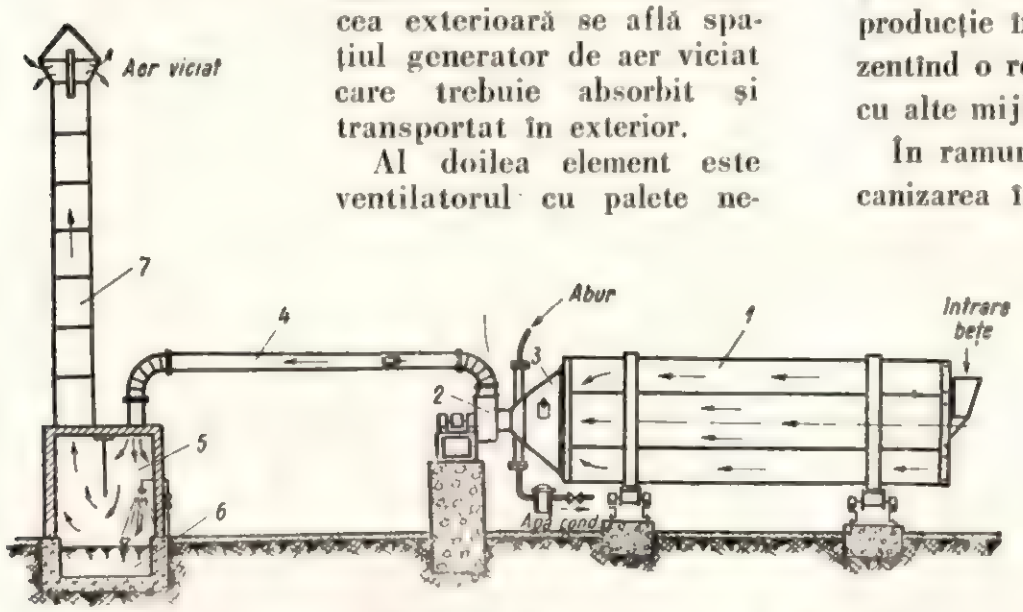


Fig. 3. Instalație pentru evacuarea prafului și aerului viciat din tobele rotative.

Al doilea element este ventilatorul cu palete nesuporți de țeavă cu lungime reglabilă. Conducta de transport *4* leagă ventilatorul de camera de depunere umedă și are o lungime de 6 m și un diametru de 300 mm. Camera de depunere *5* are dimensiunile 2 000 × 2 000 × 1 500 mm fiind perfect etanșă și având în pardoseală un bazin cu apă *6* adînc de 800 mm în care se depune și se umezește praful. Camera comunică cu exteriorul printr-un burlan *7* lung de 7 m și cu diametrul de 700 mm. În cadrul măririi numărului de ventilatoare debitante se mărește și numărul de conducte de evacuare. Instalația lucrează și cu amestec (aer, abur, praf, gaze) la temperatura de 80°C. Cantitatea de apă eliminată sub formă de abur este de circa 4 000 l în 16 ore de lucru.

În încheiere, se poate sublinia că aplicarea transportului pneumatic constituie factorul care asigură în condiții optime continuitatea procesului de producție în bandă a fabricilor de chibrituri, prezentînd o rentabilitate mult superioară comparativ cu alte mijloace.

În ramura industriei chibriturilor cu toată mecanizarea înaintată, nu au fost epuizate încă în întregime probleme de transport. Mai există multe locuri unde mîna omului așteaptă să fie eliberată. Printre acestea menționăm :

— transportul bețelor bune, căzute în timpul alimentării mașinilor Simplex ;

— transportul deșeurilor de la ciururile sortatoare de bețe albe ;

— transportul deșeurilor din secția de etichetare și închidere a cutiilor ;

— transportul și colectarea bețelor cu gămălie, căzute în fața mașinilor continui.

Cadrele tehnico-inginerești se vor concentra și asupra acestor probleme și nu le vor lăsa să treacă neobservate, contribuind prin aceasta la desăvîrșirea mecanizării integrale a procesului de fabricare a chibriturilor.

Pregătirea viitoarelor cadre de ingineri tehnologi pentru industria lemnului

Printr-o hotărîre recentă a Consiliului de Miniștri al R.P.R. a luat ființă, în cadrul Institutului Politehnic din Orașul Stalin, Facultatea de industrializarea lemnului.

Noua facultate este destinată să pregătească viitoarele cadre de ingineri tehnologi specialiști în prelucrarea lemnului în cherestea, produse aglomerate din particule de lemn, produse fibrolemnoase, mobilă și produse finite industriale.

Pregătirea studenților noii facultăți se face după un plan de învățămînt recent revizuit, care asigură o orientare justă tehnologică și o legătură mai strînsă cu producția.

Înființarea facultății de industrializarea lemnului, reflectă grija pe care partidul și guvernul o au pentru pregătirea cadrelor tehnice superioare, menite să traducă în viață sarcinile trasate sectorului prin directivele Congresului al II-lea al P.M.R. și prin hotărîrile plenarei C.C. al P.M.R. din 26—28 noiembrie 1958, de a se asigura o valorificare superioară și economică a lemnului, una din principalele bogății ale țării noastre.

Micile mecanizări, importantă sursă de economii

Ing. G. Palcu

În lumina directivelor trasate de Congresul al II-lea al P.M.R. privind folosirea rațională și cît mai completă a masei lemnoase, Direcția Generală a Industrializării Lemnului a organizat la U.I.L. Tarcău, o consfătuire pe țară, la care au participat colectivele de conducere și o serie de ingineri și tehnicieni de la principalele întreprinderi de industrializarea lemnului.

Din referatul prezentat cu acest prilej s-au putut desprinde numeroase realizări, cum și unele deficiențe privind introducerea în producție a micilor mecanizări ca primă măsură pentru ridicarea productivității muncii.

Văzînd și discutînd realizările prezentate de U.I.L. Tarcău în acest domeniu, mulți dintre participanții la consfătuire — în cuvîntul de încheiere — s-au angajat ca într-un timp relativ scurt, să ia toate măsurile posibile în cadrul întreprinderii în care activează, pentru ridicarea productivității muncii pe om-oră.

Printre aceștia se află și colectivul de conducere al Trustului de Industrializarea Lemnului din Miercurea-Ciuc.

La scurt timp după consfătuire angajamentele luate au început să devină realitate. În cele 11 unități din cadrul trustului a fost lansat apelul de sprijinire a acțiunii de modernizare și îmbunătățire a proceselor tehnologice prin înlăturarea operațiilor manuale care cer din partea muncitorilor un consum sporit de energie fizică.

Ca urmare, în majoritatea unităților au fost înregistrate succese. Pentru a concretiza acțiunea amintită, vom analiza mai în amănunt Unitatea de Industrializarea Lemnului din Gheorghieni, care în cursul anului 1959 a atins o productivitate fizică de 0,970 m^3/om, în schimbul de 8 ore.

Colectivul de muncă al acestei unități avînd ca ghid documentația sovietică pusă la dispoziție de Institutul de Documentare Tehnică din București, cum și unele lucrări ale specialiștilor din sectorul nostru, a procedat la schimbarea fluxului tehnologic în fiecare secție — cu excepția fabricii de lăzi — ceea ce a dus la organizarea unor linii tehnologice continue și cu o distribuție rațională.

Operațiile greoaie care consumau timp și muncă au fost mecanizate, unele total iar altele parțial. Utilajul necesar mecanizării a fost construit în atelierele anexe, din surse proprii, sau — la cerere — a fost pus la dispoziție de Direcția Industrializării Lemnului din M.C.M.L., prin T.I.L. Miercurea Ciuc.

La U.I.L. Gheorghieni analizîndu-se lună de lună prețul de cost pe elementele sale componente, s-a putut constata că ponderea cea mai mare o au cheltuielile indirecte de producție, care uneori ajung la un procent destul de ridicat. S-a ajuns de asemenea la concluzia că aceste cheltuieli sînt în majoritate o consecință a volumului mare de operații incluse în capitolul „transport interior".

Făcîndu-se minuțioase cercetări în secțiile de bază ale celor două fabrici de cherestea și lăzi, a putut fi aproximată valoarea lucrărilor de mecanizare care va conduce la reducerea costului mișcării materialelor. Eficiența lucrărilor de mecanizare scoate în evidență ieftinătatea mașinilor și a utilajelor folosite, acestea putîndu-se amortiza în numai doi ani de la darea lor în folosință, astfel că finanțarea lor se poate face prin credite de la banca R.P.R.

Studiile făcute arătînd că rezolvarea acestei probleme este posibilă, s-a trecut la schimbarea radicală a unor metode de lucru vechi, printr-o serie de reamplasări a mașinilor și utilajelor și printr-o folosire mai bună a mijloacelor existente.

Soluțiile raționale găsite au fost aplicate dar — din nefericire — nu în toate secțiile productive, ele urmărind într-o primă fază eliminarea excesului de efort fizic și reducerea timpului de lucru la principalele operații din procesul de producție, cum sînt :

— retezatul lemnului lung pentru fabrică ;

— manipularea materialelor între mașinile de prelucrat ;

— ridicarea materialelor prelucrate la unele mașini ;

— transportul produselor finite din secția producătoare la locul de depozitare ;

— încărcarea produselor în vagoane C.F.R. ;

— evacuarea rumegușului și a deșeurilor de fabricație din hala de gatere și fabrica de lăzi etc.

Un punct important în dezvoltarea micilor mecanizări în principalele secții ale fabricii de cherestea — unde piesele de prelucrat, prin volumul și greutatea lor, pretind din partea muncitorilor o tehnică și un efort deosebit pentru manipulare — a fost găsirea de noi metode care să elimine manipularea manuală în întregime și să pregătească în cea mai mare măsură posibilă, piesele pentru o prelucrare lesnicioasă la mașinile de bază.

Călăuziți de directivele partidului și procedînd în lumina hotărîrii Plenarei C.C. al P.M.R. din 26—28 noiembrie 1958, muncitorii, tehnicienii și inginerii de la U.I.L. Gheorghieni, și-au intensificat munca de economisire a materialului lemnos, procedînd la o prelucrare rațională și o distribuire judicioasă a fiecărui buștean, astfel ca acesta cu însușirile sale tehnologice să corespundă sortimentului de cherestea solicitat prin comandă.

Economiile înregistrate la materia primă și materialele auxiliare sînt rodul muncii și grijii întregului colectiv de muncitori, care prin eforturi personale au putut învinge greutățile care le-au stat în față.

Realizarea de economii a fost posibilă și ca urmare a creșterii productivității muncii, în urma măsurilor de mică mecanizare care au fost luate.

Elanul de care au dat dovadă muncitorii, a fost susținut de conducerea U.I.L.-ului, prin luarea de

măsuri practice care să ducă la sporirea cuantumului economiilor peste plan și care să facă din unitatea noastră o unitate rentabilă, al cărei beneficiu o situează astăzi printre U.I.L.-urile fruntașe din T.I.L. Miercurea-Ciuc.

Așa dar, succesul nostru în realizarea de economii a fost asigurat atît prin eforturile lăudabile depuse de colectivul de muncitori cît și de condițiile de lucru optime create prin diverse măsuri organizatorice și prin dotarea cu utilaj corespunzător specificului de producție.

Dar, întrucît prin acest articol intenționăm să scoatem în evidență contribuția directă adusă în realizarea economiilor, prin introducerea mecanizărilor, în cele ce urmează se vor analiza, în ordinea desfășurării procesului de producție — secțiile productive și anexe, evidențiind mai întîi obiectivele realizate, care constituie factorul determinant al economiilor post-calculate și apoi măsurile care au lost luate și al căror efect se oglindește în realizările înregistrate.

În depozitul de materie primă, redistribuirea rămpilor de depozitare a bușteniIor retezați, care micșorează considerabil distanța de transport între rampa de retezare și lagărele de depozitare corespunzătoare claselor de calitate și categoriilor de diametre cu ponderea cea mai mare, a făcut ca tariful pe metru cub buștean să scadă considerabil. Prelungirea liniei de garaj cu încă 50 m a mărit frontul de descărcare-încărcare, ceea ce a înlăturat total posibilitatea intrării vagoanelor C.F.R. în locație, realizîndu-se astfel economii importante.

Introducîndu-se un număr de cinci ferăstraie electrice portative cu lanț, secționatul și retezatul manual al bușteniIor a fost eliminat în întregime. Această măsură a condus la o creștere a productivității muncii cu aproximativ 50% la această operație, ceea ce reprezintă o economie anuală de 60 000 lei.

În hala de debitare (hala gaterelor) au fost construite rămpi transversale cu role libere, care înlesnesc deplasarea prismelor de pe linia gaterului care execută tăierea „tur" la gaterul care le va debita (tăiere „retur").

Evacuarea rumegușului din subsolul secției, se face cu ajutorul unui transportor pneumatic. Această mecanizare a înlăturat munca grea a lucrătorilor din subsol care transportau zilnic cu targa, tone de rumeguș, în condiții necorespunzătoare.

Secția de curățat rămășițele de fabricație pentru celuloză a fost dotată cu două curățitoare acționate electric, cu cuțite reglabile care aduc economii prin micșorarea pierderii de material lemnos în talaș.

În aceeași secție s-a montat o monoșină, prin intermediul căreia legăturile de rămășițe pentru celuloză sînt transportate pe rampa de încărcare și astfel pericolul accidentării muncitorilor, respectiv eforturile fizice, au scăzut simțitor față de situația cînd aceste transporturi se făceau manual.

Pentru secționarea rămășițelor de celuloză la lungimi dorite, a fost instalat un ferăstrău circular basculant, dotat cu un cărucior rulant și cu un transportor transversal cu racleți montați pe cablu care înlesnesc, în mare măsură, secționatul și transportul rămășițelor de la circular la masa de sortare. Această mecanizare, pe lîngă faptul că înlătură munca greoaie din secție, aduce o economie anuală de 6 000 lei, ca urmare a creșterii productivității muncii.

Secția de fabricat talașul industrial (lîna de lemn) a fost complet mecanizată, creîndu-se condiții optime de lucru. Această măsură a contribuit la ridicarea capacității de producție a secției.

Rampa de încărcare a fost dotată cu trei transportoare longitudinale cu bandă, mobile, două destinate să încarce garniturile de lăzi, iar unul legăturile de rămășițe celuloză și baloturile de talaș industrial, în vagoane C.F.R. Acest utilaj aduce secției de expediție o economie anuală de 9 000 lei și ușurează munca încărcătorilor de vagoane.

Paralel cu linia de garaj C.F.R., a fost montată o linie cu ecartament larg pe care rulează trei elevatoare transversale pentru încărcare în vagoane C.F.R., a lemnului de mină și celuloză, cum și toate sortimentele de cherestea. Ele sînt rentabile, economia adusă depășind valoarea de investiție.

Ansamblul de măsuri tehnico-organizatorice, noul utilaj și mașinile date în folosință, reprezintă mijlocul sigur pentru continua sporire a productivității muncii și pentru reducerea prețului de cost.

Însuflețiți de hotărîrea plenarei C.C. al P.M.R. din 13—14 iulie 1959, colectivul de muncă al U.I.L.-Gheorgheni, merge și mai departe pe linia mecanizării principalelor secții de producție, pentru reducerea prețului de cost și sporirea rentabilității întreprinderii.

În acest sens a fost elaborat un plan de măsuri tehnico-organizatorice, suplimentar, care prevede ca în cursul acestui an să fie terminate o serie de lucrări de mică mecanizare care vor fi noi surse de economii.

Așa de pildă, în momentul de față se lucrează la reprofilarea procesului tehnologic din hala de debitare a cherestelei, soluționîndu-se odată cu aceasta și problema transportului interior, prin montarea unui transportor longitudinal cu bandă care va colecta deșeurile de fabricație de la gatere și ferăstraiele circulare de spintecat, transportîndu-le la ferăstrăul circular basculant pentru retezat rămășițe de celuloză și de combustibil.

Vor fi, de asemenea, montate pînă la 1 octombrie a. c. două transportoare transversale cu racleți, care vor alimenta ferăstrăul circular de retezat. Aceste utilaje vor ridica productivitatea muncii pe fabrică cu cel puțin 15% față de prezent și vor aduce o economie anuală antecalculată de 108 000 lei, eliminîndu-se transporturile manuale.

În prezent a fost elaborat proiectul de mecanizare a transportului în secția de fabricație a garniturilor de lăzi din lemn de rășinoase, în urma aplicării căruia se vor realiza economii de 87 400 lei/an, iar productivitatea muncii va crește de la 1,777 m³/om-schimb (media lunară pe primele șapte luni ale anului 1959) la 2,222 m³/om-schimb cherestea folosită pentru lăzi.

Depozitul de cherestea al secției de lăzi va fi înzestrat cu un vagonet electric cu ajutorul căruia cheresteaua sosită cu vagoane C.F.R. va fi transportată de la rampa de descărcare la stivă. Vagonetul electric va înlătura risipa de energie a muncitorilor care în prezent transportă cheresteaua cu vagonete obișnuite, prin împingere pe o linie cu o declivitate de 8%. Economia antecalculată este de 13 000 lei/an.

Una dintre cele mai grele operații o constituie descărcatul bușteni lor de pe remorci auto. Pentru ușurarea efortului fizic, pentru înlăturarea posibilităților de accidentare și pentru ridicarea productivității muncii în depozitul de bușteni, a fost conceput un troliu cu ajutorul căruia vor fi descărcați bușteni i de pe remorci auto. Troliul este acționat electric, fiind montat pe platforma unui vagonet cu ajutorul căruia se deplasează de-a lungul rămpii de descărcare. Un troliu similar va ajuta la așezatul lemnului lung pentru fabrică, în stive de pînă la 8 m înălțime.

Economiile antecalculate aduse de mecanizarea descrisă sînt de 48 000 lei/an.

Cu utilajul existent și cu cel preconizat să fie dat în exploatare în cursul semestrului II al anului 1959, U.I.L.-Gheorgheni va reuși să respecte angajamentul luat față de partid, ca în cursul anului 1959 să economisească peste plan 1 062.000 lei.

Mașini din industria lemnului

Mașina de găurit orizontală

Mașina arătată în fig. 1 este o mașină cu turație mare pentru frezat găuri adînci. Axul principal al mașinii are o turație de 6 000 rot/min, adică de două ori mai mare ca la mașinile de construcție veche.

Această turație se realizează cu ajutorul unui electromotor în scurtcircuit pentru curent trifazat, avînd o turație de 3 000 rot/min. de la care acționarea se face printr-o transmisie cu curea trapezoidală.

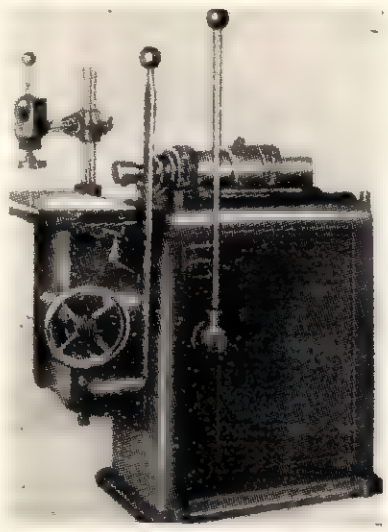


Fig. 1. Mașina de găurit orizontală

Datorită turației mari, burghiul taie mai ușor și frezează găuri cu suprafețe netede

Motorul și întrerupătorul cu buton sînt montate capsulat, fiind protejate contra prafului. Precizia de lucru este asigurată prin suprafețe de ghidare prismatice, rectificate, care permit o deservire lesnicioasă. Adîncimea de găurit se poate regla pentru orice lungime de burghiu, folosindu-se scala indicatoare. Deplasarea verticală a mesei de lucru se face ușor, folosind o roată de mînă și o altă scală gradată.

Pîrghia pentru mișcarea axului principal este prevăzută cu un clichet pentru a se putea lucra cu pîrghia în poziția cea mai favorabilă, chiar la o adîncime mică a găurii și la lungimea mare a burghiului.

Toate pîrghiile de comandă se găsesc pe aceeași parte a mașinii, ceea ce asigură o manipulare comodă și elimină metoda greoaie de deservire din ambele părți.

Cu ajutorul dispozitivelor, al sculelor speciale și al șablonanelor, mașina pentru frezat găuri adînci se poate folosi pentru tot felul de operații speciale.

Mașina descrisă este construită de întreprinderea V.V.B. V.B.H. Werk Ellma — R.D.G.

Caracteristicile tehnice ale mașinii

Dimensiunile mesei :	
— lungimea	400 mm
— lățimea	225 mm
— adîncimea maximă de găurit	180 mm
— Distanța maximă între centrul burghiului și suprafața mesei	150 mm
— turația electromotorului	3 000 rot/min
— turația arborelui	6 000 rot/min
— puterea electromotorului	1,1 kW
— greutatea netă a mașinii	280 kg

Ing. **T. Vicaș**

Ştiri din întreprinderile noastre

IPROFIL „Tehnolemn" – Timişoara şi I.F.I.L. – Reghin, fruntaşe pe ramură

Datorită activităţii desfăşurate şi a rezultatelor obţinute, steagul roşu de producţie al sectorului industrial al produselor finite din lemn pentru semestrul I/1959 a fost decernat IPROFIL „Tehnolemn"-Timişoara. Festivitatea de decernare a steagului roşu de producţie a avut loc în ziua de 8 oct. a. c. Acordarea înaltei distincţii a fost determinată de realizarea principalilor indici de plan în modul următor:

— producţie globală 109,6%;
— producţie marfă 107,9%;
— productivitatea valorică a muncii 111,6%;
— cîştigul mediu (muncitori) 103,1%;
— sarcina de reducere a preţului de cost — 6,03% (comparativ cu sarcina planificată de —0,07%;
— economii peste plan la preţul de cost 308 000 lei;
— planul de beneficii 112% (beneficii peste plan 201 000 lei);
— planul de livrări pentru comerţul socialist 111,4% şi pentru export 111,3%.

Planul a fost realizat şi depăşit la toate sortimentele. Produsele fabricate au fost de calitate superioară, neînregistrîndu-se reclamaţii ale beneficiarilor.

În cursul semestrului I s-au aplicat numeroase măsuri tehnico-organizatorice, cum şi şapte inovaţii, avînd ca rezultat economii antecalculate în valoare de 92 000 lei.

Intreprinderea nu a înregistrat nici un accident mortal sau grav, a realizat toate obiectivele prevăzute în contractul colectiv şi a desfăşurat o rodnică activitate şi pe tărîm social-cultural.

★

În ziua de 10 octombrie 1959, la I.F.I.L.-Reghin s-a desfăşurat festivitatea de decernare a steagului roşu de producţie al ramurii industrializării lemnului, pentru activitatea şi rezultatele obţinute în cursul semestrului I/1959.

Principalii indici de plan au fost realizaţi în proporţia următoare:

— planul valorii producţiei globale 108,5%;
— planul valorii producţiei marfă 108,8%;
— productivitatea valorică a muncii 107,8%;
— sarcina de reducere a planului preţului de cost —3,45% (comparativ cu sarcina planificată de —0,17%;
— economii peste plan la preţul de cost 880 000 lei;
— planul de beneficii 118% (beneficii peste plan 119 000 lei).

Planul a fost realizat şi depăşit la toate sortimentele principale.

Intreprinderea a obţinut o productivitate fizică a muncii sporită faţă de semestrul I/1958 cu 19% la cheresteaua de răşinoase (0,783) şi cu 24% la cheresteaua de fag (0,440 m³).

Planul de livrări a fost îndeplinit, iar calităţile superioare de cherestea de răşinoase au fost realizate în proporţie de 110%. Consumurile specifice s-au realizat sub indicii planificaţi.

Intreprinderea a aplicat un plan de măsuri tehnico-organizatorice care a cuprins peste 20 obiective referitoare la extinderea micii mecanizări. În perioada semestrului I/1959 s-au aplicat 28 inovaţii care vor aduce economii de peste 1 800 000 lei într-un an.

Intreprinderea a realizat obiectivele prevăzute în controlul colectiv şi a desfăşurat o vie activitate pe tărîm social-cultural şi sportiv.

★

Conducerea M.C.M.L. şi prezidiul C.C. al sindicatului de ramură au stabilit în baza rezultatelor înregistrate în cursul semestrului I/1959, ca întreprinderi evidenţiate: U.I.L. Gura Humorului (din cadrul T.I.L. Fălticeni) pentru sectorul industrializării lemnului şi IPROFIL Rm. Vîlcea pentru sectorul industrial al produselor finite din lemn.

336 000 garnituri de mobilă produse de o singură fabrică în 10 ani

În luna noiembrie 1959, fabrica de mobilă „Simo Geza" din Tg. Mureş, — creaţie a regimului de democraţie populară — a sărbătorit zece ani de la înfiinţare.

În cursul celor 10 ani de activitate această fabrică ce poate fi considerată ca cea mai mare unitate de producţie de acest gen din sud-estul Europei a pus la dispoziţia oamenilor muncii din patria noastră peste 336 000 garnituri de mobilă populară. Mobila produsă acoperă necesităţile de echipare a locuinţelor din 10 oraşe mari. În acelaşi timp, această fabrică a mai produs 32 000 piese de mobilă (dulapuri, somiere, mese, studiouri) de calitate superioară, pentru export.

Luînd ca bază de comparaţie anul 1950, indicii planificaţi pentru anul 1959 prevăd o creştere la valoarea producţiei globale cu 255%, la productivitatea valorică a muncii cu 158%, iar la beneficii cu 376%. În decurs de nouă ani s-au aplicat 283 inovaţii care au adus economii de 1 612 000 lei, iar preţul de cost a fost redus în mod sistematic. Intreprinderea a primit de mai multe ori steagul roşu de producţie ca întreprindere fruntaşă pe ramură.

Mobilă produsă din materiale economisite

La unitatea de mobilă a IPROFIL „Republica"-Sibiu, întrecerea socialistă s-a desfăşurat, în ultimele luni, sub lozinca „Cît mai multe produse peste plan, cît mai multe economii". De exemplu, în luna august, muncitorii acestei unităţi au produs peste plan 93 garnituri mobilă de bucătărie şi 150 table şcolare cu stativ. Datorită măsurilor tehnico-organizatorice aplicate şi a unei utilizări judicioase a materiei prime, s-a reuşit ca în luna august să se fabrice 25 garnituri mobilă de bucătărie (bufet, masă şi taburete) din materiale economisite. Un aport însemnat la obţinerea acestor succese l-a avut introducerea treptată de la începutul anului a numeroase raţionalizări şi perfecţionări în procesul tehnologic de fabricaţie.

Modernizarea fabricii Homorod

Fabrica de cherestea şi parchete de la Homorod, la naţionalizare era compusă din mai multe hale dărăpănate dotate cu maşini şi instalaţii de forţă cu un ridicat grad de uzură.

În prezent, datorită aplicării unui plan sistematic de modernizare, fabrica a căpătat un aspect uzinal corespunzător. Toate secţiile au fost dotate cu maşini şi instalaţii moderne, iar halele au fost reprofilate.

În depozit s-au construit magazii, şoproane, şi rampe noi, cum şi o linie de garaj de 500 m lungime care va asigura eliminarea cheltuielilor de manipulare inutilă, care se ridicau uneori la peste 100 000 lei lunar (efectuate în anii precedenţi prin descărcarea buştenilor la distanţe de pînă la 2 km de fabrică). În acelaşi timp, de-a lungul noii linii de garaj s-a construit o rampă deschisă pentru descărcarea şi încărcarea materialelor lemnoase şi o rampă acoperită pentru descărcarea frizelor şi încărcarea parchetelor. În această hală sînt montate două sortatoare mecanice de frize, de unde frizele se transportă la stive, pentru condiţionare şi uscare naturală.

Realizări ale inovatorilor de la IPROFIL „Al. Tamaş" — Sighet

Deşi fabrica de mobilă curbată „Al. Tamaş" din Sighet nu are decît 300 de muncitori, totuşi numărul de inovaţii aplicate în acest an a fost relativ mare, comparativ cu alte întreprinderi. La începutul lunii septembrie 1959 s-a introdus sub formă de experimentare cea de-a 30-a inovaţie din acest an.

Inovaţia denumită „grunduirea mecanică a şezuturilor de scaune curbate" va asigura reducerea completă a eforturilor fizice depuse anterior de muncitori la una din fazele cele mai importante ale procesului tehnologic, obţinîndu-se în acelaşi timp şi însemnate economii.

Plăci aglomerate peste plan

Colectivul de muncă al fabricii de plăci aglomerate din lemn de la Brăila aduce o contribuţie importantă la valorificarea superioară a lemnului de salcie şi plop care anterior era folosit drept combustibil.

Preocupîndu-se intens de îmbunătăţirea indicilor de utilizare extensivă şi intensivă a instalaţiilor prin eliminarea defecţiunilor care cauzau întreruperi şi aplicarea unor inovaţii, muncitorii, inginerii şi tehnicienii fabricii au reuşit să producă de la începutul anului şi pînă la sfîrşitul lunii septembrie peste 110 000 m² plăci aglomerate peste plan. Din această materie primă de bază se vor putea confecţiona peste plan circa 4 500 garnituri de mobilă.

In această perioadă de timp, datorită măsurilor tehnico-organizatorice aplicate, s-au înregistrat la preţul de cost al producţiei finite economii de peste 1 300 000 lei.

Uscătorie modernă la unitatea de mobilă de la Brăila

La unitatea de mobilă de la Brăila din cadrul IPROFIL „Dunărea"—Galaţi a intrat de curînd în funcţiune un complex de instalaţii necesare aplicării şi uscării peliculei de nitrolac pe panourile de mobilă. Aceste instalaţii se compun din cabine de pulverizare, tuneluri de uscare a peliculei egalizate. Datorită reducerii considerabile a perioadei de uscare de la 2—4 zile la circa 30 minute se vor putea realiza importante economii, iar calitatea produselor se va îmbunătăţi simţitor.

Primele piese care au trecut prin noile instalaţii au fost cele confecţionate din plăci aglomerate din lemn destinate pentru dulapul tip „Feldioara".

Primele lucrări de montaj la Tg. Jiu

Construcţia marelui combinat pentru industrializarea lemnului de la Preajba Tg. Jiu înaintează cu succes. Pe şantierul combinatului au început primele lucrări de montaje.

Lucrările de montaj se execută în prezent la centrala termoelectrică unde s-au realizat cele mai multe piese de la cazanul nr. 1 şi parţial la cazanele nr. 2 şi 3. In acelaşi timp s-au executat în proporţie de peste 80% lucrările de instalaţii exterioare de apă.

In halele de fabricare a placajelor au început, de asemenea, lucrările de montaj ale instalaţiilor şi maşinilor-unelte.

O nouă unitate la IPROFIL — Măgura Codlei

La întreprinderea de produse finite din lemn „Magura Codlei" — regiunea Stalin, au început lucrările de construcţie a unei noi unităţi care va produce mobilă din plăci aglomerate din lemn.

Noua unitate va avea o capacitate anuală de producţie de 7 000 garnituri de mobilă furniruită şi va fi dotată cu utilaje moderne care vor asigura un înalt grad de mecanizare a procesului de producţie.

Intrarea în funcţiune a acestei noi unităţi — alături de cele de la Iaşi, Balta Sărată, Dunărea-Galaţi etc. — va spori considerabil producţia de mobilă de calitate din ţara noastră. Cu acest prilej, este interesant de amintit aprecierile de care s-au bucurat modelele noi de mobilă executate din plăci aglomerate şi prezentate la expoziţia din Bucureşti.

Invenţii-Inovaţii

O instalaţie perfecţionată de alimentare directă cu aer şi nitrolac încălzit a pistolului de stropit

(Inovatori: ing. **M. Baldovin**, ing. **P. Rapaport** şi ing. **St. Lefter**)

Pentru reducerea consumului specific de nitrolac şi a preţului de cost în finisarea mobilei, colectivul de inovatori sus-menţionat din cadrul IPROFIL-Bucureşti a elaborat o instalaţie perfecţionată care permite alimentarea directă şi continuă a pistolului de stropit cu aer şi nitrolac fluidificat şi încălzit cu abur sau apă caldă.

Procedeul de aplicare prin pulverizare a nitrolacului fluidificat prin încălzire prezintă, comparativ cu procedeul de stropire la rece a nitrolacului, avantajul economiei de diluant şi de manoperă, întrucît, pentru obţinerea aceleiaşi grosimi de peliculă este necesar să se aplice un număr de straturi de lac mai redus (trei în loc de patru). Prin încălzirea nitrolacului la 50—55°C se înlătură nevoia diluării.

Instalaţia realizată şi pusă în funcţiune la secţia a IX-a a IPROFIL-Bucureşti se compune din:

— un rezervor de alimentare cu nitrolac *1*;

— un agregat de încălzire a nitrolacului şi a aerului *2*;

— un termoregulator.

Descrierea instalaţiei. La rezervorul de alimentare cu nitrolac *2* s-a prevăzut o ţeavă cu dop *3* care se înşurubează. Pentru introducerea nitrolacului se deşurubează dopul *3* şi se adaptează o pîlnie cu sită.

Înainte de a se începe turnarea, se deschide robinetul *4* din capacul rezervorului *1*, ceea ce permite eliminarea aerului din acesta.

Pentru asigurarea unei omogenizări cît mai complete a amestecului de lac cu diluantul introdus în rezervor, se agită conţinutul rezervorului *1* cu ajutorul unui amestecător *5* acţionat manual cu o manivelă *6*.

Pentru asigurarea securităţii funcţionării, rezervorul *1* este prevăzut cu o supapă de siguranţă *7*, reglată, cum şi cu un reductor de presiune *8* prevăzut prin construcţie cu o

supapă de siguranţă care să permită degajarea unei eventuale suprapresiuni.

Agregatul de încălzire a lacului şi a aerului se compune din : o baie de încălzire *9*, prevăzută cu prea-plin pentru apă *10*, o conductă de încălzire cu abur *11*, avînd un ven-

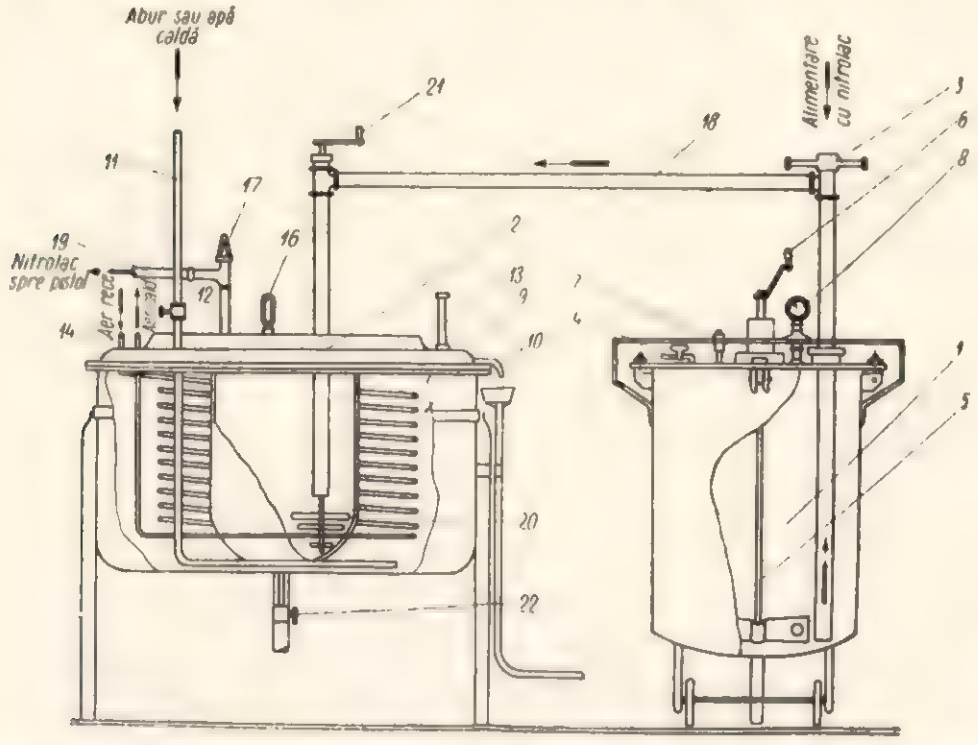


Fig. 1. Instalaţie perfecţionată pentru alimentarea directă cu aer şi nitrolac încălzit a pistonului de stropit :

1 — rezervor de alimentare ; *2* — agregat de încălzire ; *3* — punct de alimentare cu nitrolac ; *4* — robinet pentru eliminarea aerului din rezervor ; *5* — amestecător ; *6* — manivela amestecătorului ; *7* — supapă de siguranţă ; *8* — reductor de presiune ; *9* — baie de încălzire ; *10* — preaplin pentru apă ; *11* — conductă de aducţie a aburului pentru încălzire ; *12* — ventil pentru abur ; *13* — termometru ; *14* — serpentină de încălzire a aerului ; *15* — rezervor de nitrolac încălzire ; *16* — termometru ; *17* — ventil de siguranţă ; *18* — conductă de alimentare cu nitrolac rece ; *19* — conductă de alimentare a pistonului cu lac cald ; *20* — agitator ; *21* — manivela agitatorului ; *22* — ventil de scurgere.

til *12*, un termometru de contact *13*, o serpentină de încălzire a aerului *14*, un rezervor de încălzire a lacului *15*, prevăzut cu un termometru *16*, un ventil de siguranţă *17*, conducte de alimentare cu lac rece *18*, conducte pentru alimentarea pistolului cu lac cald *19*, un agitator *20* care este acţionat de o manivelă *21*, un ventil de scurgere *22*.

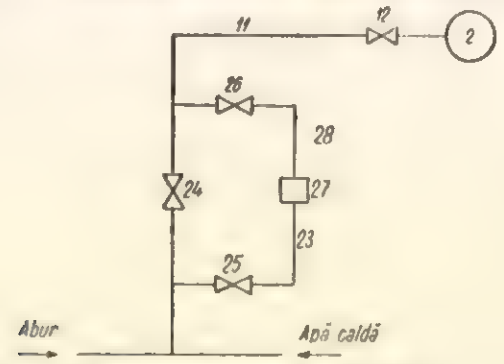


Fig. 2. Schema instalaţiei de alimentare cu abur sau apă caldă :

2 — agregat de încălzire ; *11* — conductă de apă caldă sau abur ; *12* — ventil ; *23* — derivaţie pe conducta de abur ; *24, 25, 26* — ventile ; *27* — supapă cu electromagnet ; *28* — Termoregulator.

Termoregulatorul montat pe conducta de abur *11* este conectat la derivaţia *23*, ventilul de abur *24* de pe conducta *11*, ventilul *25* şi *26* de pe derivaţie şi o supapă de electromagnet *27* arătate în fig. 2.

Modul de funcţionare a instalaţiei. Pentru alimentarea rezervorului *1* cu lac se procedează astfel :

— se diluează lacul în proporţia indicată, folosindu-se în acest scop chiar bidoanele de lac ;
— se opreşte funcţionarea compresorului ;
— se deschide robinetul *4* ;
— se închide robinetul reductorului *8* ;
— se scoate dopul *3* ;
— se adaptează la ţeava *3* o pîlnie prevăzută cu sită prin care se toarnă lacul ;
— se măsoară nivelul lacului din rezervorul *1* cu ajutorul unei tije gradate pentru a se evita vărsarea lacului.

După umplerea rezervorului *1* cu lac :

— se îndepărtează pîlnia şi se înşurubează dopul în ţeava *3* ;
— se deschide robinetul *4* ;
— se deschide robinetul reductorului de presiune *8* ;
— se porneşte compresorul.

Pentru încălzirea lacului se procedează astfel :

— se deschide ventilul *12* al conductei de abur pentru încălzirea apei din baia *9* ;
— se închid ventilele *25* şi *26* ;
— se deschide ventilul *24* şi se urmăreşte ridicarea temperaturii apei din baia *9* pînă la 85° C, folosind un termometru de control, pentru reducerea timpului necesar antigerii condiţiilor optime de lucru ale instalaţiei ;
— se deschide apoi ventilul *24* ;
— se deschid ventilele *25* şi *26* pentru ca instalaţia să intre în regim de funcţionare normală, controlată cu termoregulatorul. Din cînd în cînd în timpul funcţionării lacul va fi agitat cu ajutorul dispozitivului de amestecare *16*.

În timpul cînd instalaţia funcţionează, se controlează agitarea nitrolacului din rezervorul *15*, se urmăreşte buna funcţionare a termoregulatorului, verificînd-o periodic cu ajutorul unui termomentru de control.

Pentru o bună întreţinere a instalaţiei se recomandă ca să se scurgă nitrolacul din rezervorul *15* şi din rezervorul de alimentare *1*. introducîndu-se diluant în locul nitrolacului cu care se face o spălare sub presiune prin circuitul obişnuit al rezervoarelor *1* şi *15*, curăţind de nitrolac şi furtunul aparatului de pulverizat. După spălare, instalaţia se lasă cu diluant pînă la începerea lucrului, închizînd ventilul de abur şi contactul la termoregulator.

La reluarea lucrului se goleşte rezervorul *15* de diluant prin ventilul *22* care se închide. Se spală şi se verifică funcţionarea supapelor de siguranţă *7*, *8* şi *17* şi a termoregulatorului. Se alimentează cu nitrolac, se deschide ventilul de abur, cum şi celelalte supape.

Construcţia simplă a acestei instalaţii şi procedeul de încălzire adoptat creează condiţii optime de stropire şi o bună calitate a suprafeţelor lăcuite.

Datorită funcţionării continue şi centralizate se realizează :

1. Reducerea spaţiului ocupat de instalaţie, ceea ce permite amplasarea acesteia chiar în camera de stropire.

2. Înlăturarea pericolului de incendiu prin folosirea aburului sau a apei încălzite şi asigurarea condiţiilor optime de tehnica securităţii muncii ca urmare a faptului că instalaţia este complet închisă.

3. Alimentarea simultană a mai multor locuri de muncă sau cabine de stropit.

4. Reducerea numărului de stropiri şi înlăturarea defecţiunilor care se constatau pe suprafeţele pieselor de mobilă cînd se utiliza fluidizarea cu diluant (băşici, îngroşări parţiale ale peliculei etc.).

Ing. O. Ploscaru

Instalaţii de semnalizare a înfundării uscătoriilor cu role

Multe din uscătoriile cu role, pentru furnire, se înfundă adesea, în special la uscarea furnirelor cu grosime sub 1,5 mm. Foaia de furnir se înfăşoară în jurul uneia din rolele de avans, făcînd ca rola superioară să se ridice în lagărul - furcă, apoi prin furnirul înfăşurat să producă degradarea foilor următoare (ruperi şi crăpări ale capetelor), respectiv blocarea trecerii prin uscătorie. Blocarea uscătoriei se observă numai prin apariţia foilor degradate sau neritmicitatea ieşirii furnirului din uscătorie. În acest caz, uscătoria trebuie oprită, procedîndu-se la eliminarea blocajului prin scoaterea furnirului cu cîrlige, după deschiderea uşilor laterale.

În Republica Cehoslovacă, la uscătoriile de acest fel s-a adoptat, de curînd, o instalaţie electrică de semnalizare şi oprire a funcţionării uscătoriei, de îndată ce are loc un început de blocaj (fig. 1).

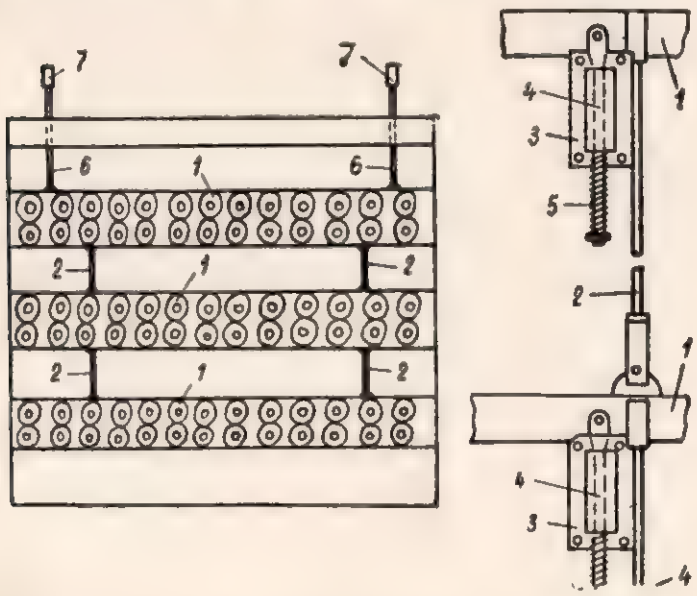


Fig. 1. Instalaţii de semnalizare a înfundării uscătoriei cu role pentru furnir.

Instalaţia se compune din şinele *1*, executate din oţel cornier şi aşezate deasupra axelor rolelor superioare, la o înălţime reglabilă (cu 0,5 mm mai sus decît dublul grosimii foilor de furnir ce se usucă), legate între ele prin barele *2* şi susţinute de către ghidajele *3* montate pe pereţii uscătorici. În interiorul ghidajelor *3* se află tijele *4* care se sprijină pe manşonul *5*, cu ajutorul căruia se face reglarea distanţei dintre barele *1* şi capetele axelor rolelor superioare de avans.

Întregul sistem, împreună cu şinele *1*, rămîne în poziţie coborîtă sub efectul propriei greutăţi. Şinele de la ultimul etaj de sus sînt puse în legătură prin intermediul tijelor *6* cu contactoarele *7*. Dacă o foaie de furnir se înfăşoară în jurul unei role de antrenare, făcînd ca diametrul acesteia

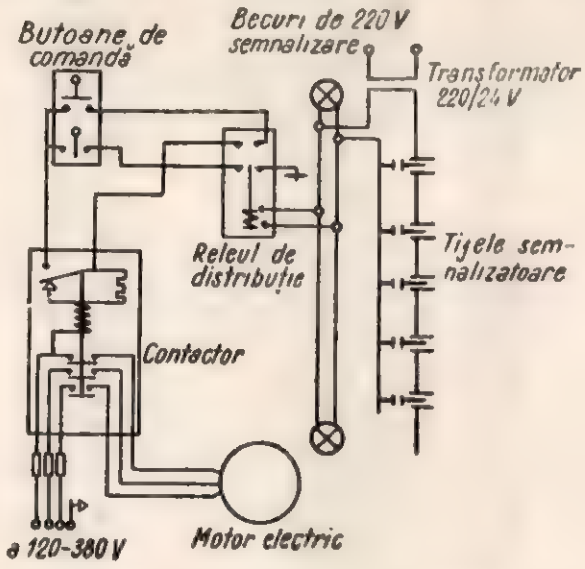


Fig. 2. Schema electrică a instalaţiei de semnalizare şi oprire a uscătoriei cu role, pentru furnir, în caz de înfundare.

să crească, rola superioară se ridică în lagărele furcă de susţinere, axul său apasă asupra şinei *1* determinînd ridicarea acestora şi acţionarea contactului electric *7*, prin care se pune în funcţie un semnal luminos şi, eventual, unul acustic, care semnalează deficienţa.

În fig. 2 este arătată schema electrică a instalaţiei prin care — în afară de semnalizarea optică şi acustică — se procedează şi la scoaterea din funcţie a uscătoriei prin oprirea motoarelor de acţionare a sistemului de alimentare, a ventilatoarelor şi eventual şi a aburului.

Semnalizarea se poate face pentru întreaga uscătorie, sau pe etaje respective, pe cîmpul de uscare.

Această instalaţie permite semnalarea înfundărilor uscătoriei chiar din momentul producerii acestora, astfel că deblocarea se poate face cu multă uşurinţă şi în timp scurt, fără pierderi de material.

Ing. **I. Bulboacă**

Note

Perspectivele dezvoltării industriei de placaje în U.R.S.S. în perioada 1959–1965 *

Deţinînd al doilea loc în lume în domeniul producţiei de placaje, în ultimii ani Uniunea Sovietică execută lucrări mari pentru creşterea capacităţii şi mărirea producţiei de placaje, pentru mecanizarea lucrărilor grele şi laborioase, intensificarea proceselor de producţie, modernizarea utilajului existent şi a celui care se fabrică în uzine, pentru mărirea productivităţii muncii, utilizarea raţională a materiei prime şi materialelor cum şi pentru lărgirea sortimentelor. Conform directivelor celui de al XX-lea Congres al P.C.U.S., se prevede o mărire a producţiei de placaje de la 1 223 mii m³ în 1958, la 2 140 mii m³ în 1965.

Dintre realizările importante ale acestei industrii trebuie evidenţiate economisirea a circa 6 000 t cazeină, necesară industriei alimentare, prin introducerea răşinilor carbamidice la încleierea placajului în anii 1956—1958. Folosirea răşinilor sintetice spumate a făcut cu putinţă reducerea consumului specific de adeziv de la 100—110 g/m² la 90—100 g/m², economisindu-se astfel aproximativ 10% răşină. S-au introdus totodată în producţia de placaje filme fenolformaldehidice, care fac cu putinţă economisirea unor cantităţi importante de fenol cristalizat şi de alcool etilic, devenite astfel disponibile pentru

* După *A. V. Smirnov :* Перспективы развйтйя фанерной промышлености
Din Derevoobrabatîvaiuşciaia ţpromîşlenost, nr. 2, 1959 pag. 1—3.

alte necesităţi ale economiei sovietice. Secţia de produs filme din răşini fenolformaldehidice solubile în apă, de la uzina din Muromsk, are o capacitate anuală de 1 200 t film. În cadrul acţiunii de modernizare şi creare de noi utilaje, se remarcă trecerea uscătoriilor cu role la încălzirea cu ajutorul gazelor arse, această măsură făcînd cu putinţă dublarea productivităţii acestor uscătorii şi reducerea preţului de cost al uscării. ŢNIIFM a elaborat un procedeu de încleiere continuă a placajului, cu ajutorul unei prese speciale prevăzută cu şenile. La alte fabrici de placaje se introduc agregate care folosesc curenţii de înaltă frecvenţă la confecţionarea centurilor (ţargurilor) trapezoidale pentru scaune cu încleierea simultană a bacurilor, realizîndu-se astfel produse aproape de patru ori mai ieftine decît cele confecţionate din lemn masiv. La alte fabrici se introduc transportoare pentru evacuarea mecanizată a furnirului uscat din uscătoriile cu role. Este în curs de asimilare producţia de piese curbate şi încleiate, producţia furnirelor estetice şi a tuburilor din placaj. Pentru utilizarea raţională a bucăţilor de furnir inapte pentru lucru şi a rulourilor rămase pe lîngă fabricile de placaje se pun în funcţie secţii de PAL cu capacităţi sub 20 000 m³ plăci anual.

O altă preocupare o constituie înlăturarea unor deficienţe care mai stăruie în sectorul de producţie a placajelor, şi anume prin: mărirea gradului general de mecanizare la valori de peste 61% cît este în prezent, introducerea liniilor continui semiautomate şi automate în locul muncilor manuale, introducerea unor procedee mai moderne pentru tratamentul hidrotermic al materiei prime, mărirea gradului de utilizare a materiei prime şi reducerea consumurilor specifice.

Pentru dezvoltarea producţiei de placaje, în planul septenal se prevede construcţia unor mari combinate, cu o capacitate de 104 000 m³ placaje/an şi 52 000 m³ PAL/an, de 52 000 m³ placaje pe an şi 25 000 m³ PAL/an, cum şi fabrici de placaj cu capacitate de 15—18 000 m³ şi 2—3 000 m³ furnir/an. De asemenea, se prevăd secţii şi chiar fabrici pentru producţia furnirului uscat şi a semifabricatelor încleiate pentru industria mobilei, a căror capacitate variază de la 5 000 la 10 000 m³/an.

Orientarea principală a dezvoltării tehnice în industria de placaje a Uniunii Sovietice în actualul septenal constă în ridicarea gradului de mecanizare, introducerea celor mai noi tipuri de maşini, automatizarea proceselor tehnologice şi folosirea complexă a materiei prime. Gradul de mecanizare în industria de placaje va fi mărit pînă la 87%, în special prin mecanizarea depozitelor de materie primă, prin instalarea transportoarelor, macaralelor şi agregatelor de secţionat sistem Zelenkov, cum şi prin mecanizarea transporturilor interioare cu ajutorul autoelevatoarelor şi electroelevatoarelor a liniilor conveierizate şi a transportoarelor de sortare a furnirului uscat şi placajului. În sectorul derulării-tăierii furnirului, se vor introduce linii semiautomate organizate pe baza agregatului complex constituit din derulorul LU—17, înzestrat cu dispozitiv de centrare şi alimentare cu buşteni şi din foarfeci semiautomate de tip finlandez. Uzina „Proletarskaia Svoboda" urmează a perfecţiona derulorul menţionat, a-l completa cu instalaţii mecanizate pentru alimentarea cu buşteni, centrarea lor, derularea pînă la un diametru al rulourilor de 60 mm, cu două viteze variabile, cum şi pentru evacuarea rulourilor nederulate. Aceeaşi uzină va confecţiona uscătorii cu role de tipul SRG—50, încălzite cu gaze arse şi prevăzute cu instalaţii mecanizate pentru alimentarea cu furnir umed şi evacuarea furnirului uscat, inclusiv conveierele de sortare. Capacitatea de producţie a acestei uscătorii va fi de 50 m³ furnir uscat în 8 ore, respectiv de 25 m³ în 8 ore la tipul mic. Urmează să se proiecteze şi să se realizeze instalaţii pentru uscarea continuă a benzii de furnir, folosind ca agenţi de uscare diferiţi purtători de căldură la temperaturi ridicate. Operaţiile de încleiere a placajului se vor intensifica prin mecanizarea alimentării şi evacuării pachetelor din prese, cum şi prin trecerea la încleierea a cîte unei singure foi de placaj. Prin această ultimă măsură, productivitatea preselor va putea fi mărită cu circa 25%. În cursul anului 1959 va fi pusă în funcţiune presa de tipul cu şenile pentru încleierea placajului, la care productivitatea muncii va creşte de 1,8 ori. În acest domeniu se va lărgi folosirea răşinilor carbamidice şi a altor adezivi în formă de filme sau praf, al căror grad de utilizare va creşte la 60—70% faţă de 20% cît este în prezent. Calitatea placajelor şi productivitatea preselor va fi mărită şi prin folosirea răşinilor vacuumate şi nevacuumate, obişnuite şi spumate cu diferite materiale de umplere, a răşinilor ureomelamino-formaldehidice, cum şi a cleiurilor cu priză rapidă. Se prevede trecerea la procedee mai perfecţionate de aplicare a cleiului, în locul aplicării cu ajutorul valţurilor, cum şi automatizarea operaţiilor de preparare a acestora.

Uzinele constructoare de maşini pentru prelucrarea placajelor — care au realizat în anul 1958 un număr de 180 unităţi de utilaje — vor construi peste 2 500 unităţi de utilaje tehnologice pentru satisfacerea necesarului mărit al noilor fabrici de placaje. Realizările uzinelor constructoare de maşini vor fi precedate de lucrările Institutului central de cercetări ştiinţifice pentru placaje şi mobilă în domeniul automatizării operaţiilor de derulare şi de tăiere a furnirului, de comandă a subansamblelor tehnologice ale diverselor maşini şi agregate şi de stabilire a procesului tehnologic de încleiere continuă a placajelor etc. De asemenea se va stărui pentru elaborarea unor noi răşini sintetice, pentru rezolvarea problemelor de intensificare a uscării furnirului prin utilizarea purtătorilor de căldură la temperaturi ridicate, elaborarea liniilor automate pentru confecţionarea lemnului înnobilat din furnir şi din particule de lemn presate, cum şi a liniilor semiautomate pentru fabricarea elementelor curbate şi tăiate din furnir. Se vor elabora bazele automatizării în scopul de a acorda sprijin tehnic fabricilor de placaje. Institutul central de cercetări ştiinţifice pentru construcţia maşinilor din industria lemnului (Niidrevmaş) va asigura uzinele constructoare cu proiectele noilor utilaje. Uzinele constructoare, la rîndul lor, îşi vor lărgi capacităţile pentru a fi în măsură să livreze noilor fabrici de placaje garniturile de maşini complete, împreună cu mecanismele auxiliare şi mijloacele de transport corespunzătoare.

În domeniul tratamentului termic al materiei prime, se vor efectua lucrări de cercetări ştiinţifice, pentru intensificarea procesului tehnologic prin utilizarea radiaţiilor infraroşii şi a curenţilor de înaltă frecvenţă. Se va înlocui fierberea actuală şi se vor îmbunătăţi instalaţiile existente prin utilizarea căldurii disponibile de la uscătorii şi a gazelor arse şi prin introducerea instalaţiilor de barbotaj, care se realizează aşezîndu-se pe fundul bazinelor ţevi cu orificii şi injectîndu-se aerul cald de la compresoare, instalaţii cunoscute în parte din experienţa finlandeză.

Pentru utilizarea complexă a materiei prime se va intensifica fabricarea PAL din rulourile rămase şi rămăşiţele de furnir tocate, înzestrîndu-se în mod obligatoriu noile combinate cu astfel de secţii. În profilul noilor unităţi vor intra şi secţii de croire care vor livra placaje la dimensiune şi vor crea condiţiile pentru organizarea fabricării blocurilor de uşi folosind ca materiale de umplere bucăţi de placaj. Totodată, se va mări producţia de placaje de formate mari, cum şi de furnire înnădite în lungime.

În depozitele de materie primă se va lărgi reţeaua instalaţiilor de stropire pentru îmbunătăţirea calităţii producţiei, iar în fabricile de placaje se va mări producţia de elemente curbate şi încleiate, cum şi curbate şi presate pentru mobilier (centuri, ţarguri, picioare de scaune, funduri şi spătare), inclusiv de furnire estetice.

Prin realizarea acestor măsuri se scontează o mărire a productivităţii anuale a muncii pînă la 75 m³ placaje/om în locul celor circa 55 m³/om-an din prezent, o creştere a productivităţii noilor prese de încleiat pînă la 30 m³/schimb în loc de circa 20 m³/schimb şi o ridicare a productivităţii uscătoriilor cu role pînă la 25—50 m³/schimb, în loc de 12—25 m³/schimb.

Ing. E. Bogaci

Cronică

Protecţia muncii – o preocupare permanentă

Pe marginea schimbului de experienţă pe linie de protecţia muncii de la T.I.L.–Bacău

Plenara din 13–14 iulie a arătat grija partidului şi guvernului pentru crearea de condiţii tot mai bune de muncă şi viaţă muncitorilor, inginerilor şi tehnicienilor, prin sporuri substanţiale de salarii, reduceri de impozite pe salarii şi reduceri de preţuri la o serie de produse.

Pe linia trasată de documentele plenarei şi preocupării de a crea condiţii cît mai bune de muncă şi nepericuloase pentru muncitorii din unităţile sale, T.I.L. Bacău a organizat la U.I.L. Piatra Neamţ un schimb de experienţă în problema protecţiei muncii.

Au participat conducătorii U.I.L.-urilor şi mecanicii şefi de la cele 22 fabrici aparţinînd de T.I.L.-Bacău. Schimbul de experienţă s-a desfăşurat în prezenţa delegaţiilor Consiliului Sindical Raional Piatra Neamţ, ai comisiei tehnice de protecţia muncii de pe lîngă Consiliul Sindical Regional Bacău, cum şi ai Direcţiei Generale a Industrializării Lemnului.

S-au prezentat referate asupra activităţii de protecţia muncii pe semestrul I/1959 de către *U.I.L. Piatra Neamţ, U.I.L. Comăneşti* şi un coreferat al *Trustului pentru Industrializarea Lemnului Bacău.*

Referatele au scos în evidenţă metodele de muncă folosite de aceste unitaţi, care au condus la scăderea simţitoare a numărului de accidente, faţă de perioada corespunzătoare a anului 1958.

Referatele au scos în evidenţă că rezultatele bune s-au obţinut acolo unde au existat o preocupare şi colaborare susţinută între conducerile administrative şi comitetele de întreprinderi (secţie), ca de exemplu: U.I.L. Tg. Neamţ, U.I.L. Tarcău, U.I.L. Roznov etc.

Ce metode s-au folosit pentru reducerea numărului de accidenţe şi îmbunătăţirea condiţiilor de muncă?

— In primul rînd, instruirea temeinică a muncitorilor şi efectuarea instructajelor prin întrebări şi discuţii care să antreneze şi să trezească interesul muncitorilor pentru cunoaşterea normelor de tehnica securităţii la locurile de muncă respective.

— Prelucrarea cazurilor de accidente întîmplate la unităţile din cadrul trustului sau la alte întreprinderi din cadrul Direcţiei Industrializării Lemnului, cu exemplificarea locală a cazurilor din fabrica respectivă şi nominalizarea celor ce se fac vinovaţi.

— Folosirea propagandei vizuale şi prin staţiile de radio-amplificare, articole la gazeta de perete cu exemplificarea cazurilor pozitive şi negative.

— Întărirea disciplinei la locul de muncă şi folosirea regulamentului de ordine interioară în cazul abaterilor de la normele de tehnică a securităţii.

— Introducerea şi folosirea dispozitivelor de protecţie (apărători TS 11 la circulare, uşi cu închizători sigure în subsol, cuţite reglabile sistem Antonov la circulare, lăzi metalice de prins pene, apărători din plasă de sîrmă în locul celor din lemn etc.).

— Folosirea regulamentului de premiere pentru stimularea muncitorilor şi tehnicienilor care respectă normele de tehnică a securităţii şi sancţionarea cu anularea premiilor pentru cei care nesocotesc respectarea acestor norme.

— Mecanizarea muncilor grele (evacuarea rumeguşului din subsolul halei gaterelor prin transportoare cu racleţi (bandă), exhaustoare executate din fonduri de mică mecanizare (U.I.L. Comăneşti, F-ca Dărmăneşti, U.I.L. P. Neamţ, F-ca Foresta, U.I.L. Oneşti, F-ca Caiuţi etc.), elevatoare pentru încărcat cheresteaua şi lemnul de mină în vagoane C.F.R. (U.I.L. Comăneşti, U.I.L. P. Neamţ, U.I.L. Vaduri, U.I.L. Tarcău etc.), transportoare cu bandă pentru evacuarea deşeurilor (U.I.L. Oneşti, Vaduri, Tarcău etc.), ventilatoare cu tiraj forţat pentru încărcat rumeguşul în vagoane C.F.R. (U.I.L. Comăneşti, şi F-ca Dărmăneşti etc.).

Realizarea lucrărilor prevăzute în contractul colectiv, în anexa referitoare la protecţia muncii.

— Fabrica Foresta Piatra Neamţ a arătat delegaţilor ce au vizitat-o că, folosind mijloace simple şi creditele bancare rambursabile, la lucrări de mici mecanizări, a putut obţine rezultate deosebite pe linie de protecţia muncii.

Astfel s-a prezentat un sistem original de închizător automat la uşile din subsol, prin simpla folosire a unei foi de arc, un sistem de patru transportoare cu racleţi şi bandă textilă pentru evacuarea rumeguşului din subsolul halei gaterelor, exhaustor pentru evacuarea rumeguşului din secţia de lăzi cu buncăr la staţia de încărcare în vagoane C.F.R., apărătoare originală la circularul de retezat pentru piese scurte (stuţ) etc.

Discuţiile care au urmat după vizitarea fabricii Foresta au prilejuit un bogat schimb de experienţă.

Astfel, ing. *Gh. Hatingher* (U.I.L. Roznov) a arătat că a realizat un dispozitiv de semnalizare optico-acustic în hala gaterelor care încunoştiinţează muncitorii aflaţi în lucru dacă se lucrează în subsol şi la care gater anume.

Tov. *N. M. Posa* (U.I.L. Tg. Neamţ), a subliniat eficacitatea muncii perseverente în instruirea la locul de muncă care a permis reducerea substanţială a accidentelor, în tot semestrul I/1959.

Tov. ing. *I. Bică* (U.I.L. Oneşti) a arătat că a obţinut bune rezultate prin măsura luată de a opri maşina în caz de nerespectarea normelor de tehnica securităţii (lipsa de apărători, pînze neascuţite) şi a propus modificarea normativului de la 3 ani la 1 an pentru haine de uzură, la lăcătuşi de gatere, arătînd şi o serie de funcţiuni care lipsesc din normativele aprobate pentru haine de protecţie (ajutor pendularist, mecanic de pompe etc.).

Tov. *Agapie,* din partea Consiliului sindical raional Piatra Neamţ, a subliniat necesitatea colaborării dintre organele sindicale şi administrative şi a cerut sprijin în instruirea inspectorilor obşteşti din grupele sindicale, pentru ca aportul acestora să fie cît mai substanţial.

Tov. ing. *R. Marin,* din partea T.I.L. Bacău, a mulţumit participanţilor pentru aportul adus prin discuţiile purtate la buna desfăşurare a schimbului de experienţă şi a cerut întărirea autorităţii maiştrilor — conducători ai proceselor de producţie — şi a responsabilităţii acestora pe linie de protecţia muncii. A insistat asupra ajutorului pe care mecanicii şefi de fabrici trebuie şi sînt datori să-l acorde executării lucrărilor de protecţia muncii şi a subliniat necesitatea preocupării inginerilor tineri din fabrici, pentru crearea de condiţii de muncă nepericuloase şi aplicarea N.T.S. la locurile de muncă.

In încheiere s-a dat citire planului de măsuri ca urmare a schimbului de experienţă din care extragem:

— Organizarea de cursuri de instruire a muncitorilor pe linie de protecţia muncii pe grupe de profesii (circularişti, pendularişti, gateriști şi încărcători-descărcători vagoane C.F.R. c.f.f. cu buşteni-cherestea etc.).

— Sprijinirea de către conducerile administrative ale U.I.L.-urilor şi fabricilor a cursurilor de instruire a inspectorilor obşteşti din grupele sindicale prin lectori calificaţi şi cu experienţă necesară pe linie de aplicare a NTS.

— Reorganizarea comisiilor de protecţia muncii de pe lîngă U.I.L.-uri.

— Stimularea activităţii de inovaţii şi a celor ce rezolvă probleme de protecţia muncii.

— Constituirea de brigăzi de control care să depisteze locurile de muncă periculoase din punct de vedere al protecţiei muncii pe U.I.L.-uri şi care să indice măsurile ce trebuie luate, cu termene şi responsabilităţi.

— Inregistrarea şi evidenţa accidentelor în registru, pe baza certificatelor medicale eliberate.

— Inlocuirea tuturor apărătorilor din lemn cu apărători din plasă de sîrmă şi tablă.

— Recepţia din punct de vedere al protecţiei muncii a lucrărilor de investiţii şi reparaţii capitale.

Ing. **R. Marin**

Consfătuirea inginerilor şi tehnicienilor de la IPROFIL „Măgura Codlei"

In zilele de 16 şi 17 octombrie 1959 Secţia Silvicultură şi Industria Lemnului din cadrul Consiliului Central ASIT şi Direcţia produselor finite din lemn din Ministerul Construcţiilor, Materialelor de Construcţii şi Industriei Lemnului, au organizat la IPROFIL „Măgura Codlei" o consfătuire de interes republican cu temele:

a) *„Creşterea productivităţii muncii şi reducerea preţului de cost în sectorul de mobilă".*

b) *„Dezvoltarea mişcării de invenţii şi inovaţii şi extinderea tehnicii noi în sectorul produselor finite din lemn".*

Scopul urmărit a fost de a găsi căile pentru creşterea mai departe a productivităţii muncii şi reducerea preţului de cost, în lumina experienţei şi rezultatelor obţinute de o serie de întreprinderi din sector; de asemenea în ceea ce priveşte dezvoltarea mişcării de inovaţii şi extinderea tehnicii noi, lichidarea lipsurilor existente şi generalizarea celor mai bune realizări obţinute în sector pentru rezolvarea problemelor puse de producţie.

La această consfătuire au participat ingineri, tehnicieni, economişti şi inovatori.

In prima zi a consfătuirii au fost prezentate referatele:

a) *„Dezvoltarea mişcării de invenţii şi inovaţii şi extinderea tehnicii noi în sectorul produselor finite din lemn"*, raportor ing. *Arsene Cristea* din partea Direcţiei produselor finite din lemn.

b) *„Dezvoltarea mişcării de invenţii-inovaţii şi extinderea tehnicii noi la IPROFIL „Măgura Codlei"*, raportor ing. *P. Lupu.*

In primul referat, după ce s-a arătat importanţa mişcării de inovaţii în rezolvarea problemelor care stau în faţa sectorului, s-au analizat realizările obţinute pe semestrul I/1959. In acest interval s-au înregistrat 547 de propuneri de inovaţii, mai mult cu 5% faţă de aceeaşi perioadă a anului 1958; dintre acestea s-au aplicat efectiv în producţie 226 inovaţii, cu economii antecalculate în valoare de 2 176 000 lei, recompensele plătite în aceeaşi perioadă fiind de 111 000 lei.

Ca inovaţii mai importante realizate în această perioadă se pot cita, printre altele, fabricarea lacului de finisat mobilă la IPROFIL „Simo Geza", care a generat economii de circa 820 000 lei pe an, instalaţia de aplicat nitrolacul la cald la IPROFIL-Bucureşti, „Libertatea", „Bihorul", „Reconstrucţia", care aduc economii anuale de peste 550 000 lei prin reducerea consumului de diluant şi nitrolac.

Realizarea în ţară a minelor pentru creioane negre, în tăriile FH—5H la IPROFIL „Republica"-Sibiu, aduce economii de 300 000 lei anual.

Analizîndu-se mişcarea de inovaţii pe întreprinderi, se constată că unele întreprinderi au obţinut rezultate bune, cum sînt de exemplu „Măgura Codlei", Bucureşti, Chibrituri-Bucureşti, Chibrituri-Timişoara, Bihorul, Oradea etc.

In alte întreprinderi ca: „Gh. Doja"-Arad, IPROFIL-Gugeşti, Turnu-Severin, Rîmnicu-Vîlcea etc. rezultatele rămîn însă sub posibilităţi, de asemenea s-a constatat că nu există suficientă preocupare pentru stabilirea cît mai reală a economiilor generate de inovaţii, cît şi pentru înregistrarea lor în evidenţele contabile.

Unele întreprinderi ca „Simo Geza"-Tg. Mureş, „Republica"-Sibiu, „Libertatea"-Cluj nu ţin cu regularitate şedinţele de inovaţii, rezolvînd cu întîrziere propuneri făcute de inovatori.

O serie de întreprinderi ca: „Măgura Codlei", „Tehnolemn"-Timişoara, „Reconstrucţia"-O. Stalin, nu întocmesc planuri calendaristice pentru realizarea inovaţiilor acceptate, amînînd-se astfel aplicarea lor.

In activitatea cabinetelor tehnice se constată o serie de lipsuri, atît prin funcţionarea defectuoasă cît şi prin nepunerea la dispoziţia muncitorilor şi inovatorilor a materialului tehnic documentar necesar.

Pe lîngă mişcarea de inovaţii, o importanţă deosebită în creşterea productivităţii muncii şi reducerea preţului de cost o are şi introducerea tehnicii noi. In această privinţă s-au obţinut, de asemenea, rezultate importante. Folosirea cleiurilor sintetice la fabricile de mobilă asigură prin aceasta o încleiere mai bună. La încleierile de repere s-a extins folosirea aerului comprimat, realizîndu-se o serie de dispozitive pneumatice de aplicat borduri pe panouri, şi pentru fixarea pieselor în vederea prelucrării lor la maşini.

Realizări frumoase s-au obţinut şi pe linia planurilor de măsuri tehnico-organizatorice, mică mecanizare, îmbunătăţindu-se fluxurile tehnologice, eliminîndu-se unele operaţii care necesitau volum mare de muncă.

Referatul a subliniat că, cu toate realizările obţinute, în sector continuă să existe încă o serie de lipsuri care urmează să fie analizate şi lichidate, trasîndu-se sarcini concrete întreprinderilor în acest sens.

In cadrul referatului prezentat de IPROFIL „Măgura Codlei" s-a scos în evidenţă avîntul mişcării de inovaţii, obţinîndu-se în semestrul I/1959 economii în valoare de 475 000 lei realizate prin aplicarea unui număr de 36 inovaţii.

Uscarea cherestelei de răşinoase la temperaturi mai ridicate a sporit productivitatea uscătoriilor cu circa 40%, generînd o economie anuală de 100 000 lei. Prepararea pastei pentru umplut pori, inovaţie care reduce consumul de nitrolac şi diluant şi aduce economii de 50 000 lei anual, valorificarea scurtelor şi subscurtelor de răşinoase prin care se realizează o economie anuală de 250 m^3 răşinoase, sînt alte realizări ale IPROFIL „Măgura Codlei" cu eficienţă economică ridicată.

Şi în domeniul tehnicii noi se constată o preocupare deosebită la această întreprindere. Din realizările mai importante s-au amintit: dispozitivul electro-pneumatic pentru furniruirea canturilor panourilor de mobilier; dispozitive pneumatice pentru fixarea reperelor în timpul prelucrării şi altele. De asemenea, întreprinderea a înregistrat realizări deosebite în ceea ce priveşte planul de măsuri tehnico-organizatorice şi mica mecanizare.

Pe marginea celor două referate prezentate s-au purtat discuții, vorbitorii arătînd totodată realizările și problemele care urmează a fi rezolvate.

Ing. *M. Baldovin,* din partea IPROFIL-București, arată că realizările pe linie de inovații, obținute la întreprindere, se datoresc și controlului lunar care se execută pe teren. De asemenea, propune generalizarea în sector a instalației de încălzire a nitrolacului.

Ing. *Gh. Nicoară* (IPROFIL „Măgura Codlei") arată sprijinul primit din partea sindicatului în realizarea inovațiilor și subliniază problema mecanizării transporturilor interioare.

Din partea IPROFIL-„Libertatea"-Cluj, ing. *Sanda Dobrică* atrage atenția asupra greutăților ce le întîmpină în ceea ce privește executarea prototipurilor de dispozitive și utilaje propuse de inovatori.

Au mai ridicat o serie de probleme pe linie de inovații tovarășii ing. *G. Cioancă* (IPROFIL „Simo Geza"), ing. *St. Alexandru* (IPROFIL „Măgura Codlei"), ing. *N. Lacea* (IPROFIL „Tehnolemn"—Timișoara), ing. *N. Petre* (IPROFIL „Reconstrucția") și alții.

Din partea IPROCIL a vorbit ing. *N.Mărghitan,* subliniind importanța colaborării care trebuie să existe între cercetători și întreprinderi, prezentînd în continuare o serie de mecanizări.

Din partea C.S.I. tov. *Mierloiu* a făcut unele precizări privind interpretarea justă a regulamentului de inovații.

In ziua a doua a consfătuirii s-au prezentat următoarele referate:

a) *„Creșterea productivității muncii și reducerea prețului de cost în fabricile de mobilă",* raportor ing. *M. Baldovin.*

b) *„Creșterea productivității muncii și reducerea prețului de cost la IPROFIL-„Măgura Codlei",* raportor ing. *Burloiu.*

In cadrul primului referat s-au arătat importanța productivității muncii și realizările obținute pe cap de muncitor în valori absolute, pe semestrul I/1958 și pe semestrul I/1959, care marchează o creștere de 3,5%. In continuare, în referat se prezintă căile practice care contribuie la creșterea productivității muncii, și anume: a) organizarea judicioasă a procesului tehnologic și a locurilor de muncă; b) ridicarea calificării muncitorilor și a nivelului lor profesional; c) aplicarea justă a normării muncii și a sistemului de retribuire a muncii, cointeresarea materială a muncitorilor în realizarea programului de producție la toți indicii tehnico-economici; d) introducerea tehnicii noi a mecanizărilor în procesul de producție.

Aceste căi de creștere a productivității muncii au fost amplu tratate în referat și concretizate printr-un bogat material documentar.

In indicatorul sintetic — prețul de cost — se oglindește întreaga activitate economică a întreprinderii. Reducerea sistematică a prețului de cost constituie unul dintre factorii hotărîtori pentru dezvoltarea economiei socialiste, reflectînd în final ridicarea continuă a nivelului de trai al oamenilor muncii. După prezentarea datelor privind reducerea prețului de cost la nivelul direcției, s-au analizat rezultatele obținute de IPROFIL „Reconstrucția"-O. Stalin, arătîndu-se cauzele care au contribuit la nerealizarea sarcinii de reducere a prețului de cost în această întreprindere.

In continuare s-au arătat și căile practice care contribuie la realizarea sarcinii de reducere a prețului de cost, astfel:

a) Depășirea planului de producție.

b) Creșterea productivității muncii.

c) Economii de materii prime, materiale auxiliare, la costuri complexe, la cheltuieli indirecte.

Aceste căi au fost tratate analitic în referat, exemplificîndu-se cu material documentar influența lor.

Al doilea referat privind creșterea productivității muncii și reducerea prețului de cost a oglindit realizările obținute de IPROFIL Măgura Codlei.

Creșterea cu 2,2% a productivității muncii în semestrul I/1959 față de semestrul I/1958 se datorește unui complex de măsuri pe care le-a luat întreprinderea și care au fost arătate în mod detaliat în referat. In ce privește realizarea prețului de cost se poate observa că în urma eforturilor depuse de către întreg colectivul întreprinderii s-a înregistrat o reducere permanentă.

Din reducerea continuă a prețului de cost, planul anual fiind realizat în șase luni, a rezultat că întreprinderea a avut o activitate corespunzătoare în toate sectoarele și unitățile de producție. Aceste rezultate au fost obținute datorită introducerii cu curaj a proceselor tehnologice moderne, a folosirii depline a operațiilor industriale și a utilajului, introducerii micii mecanizări etc.

Tovarășii ing. *M. Opriță* (IPROFIL Balta Sărată), ing. *G. Cioancă* (IPROFIL Simo Geza), ing. *N. Petre* (IPROFIL Reconstrucția-O. Stalin), ing. *N. Răducu* (IPSAL Gălățaș și tov. *Paleologul* (IPROFIL București) au arătat diferitele aspecte ale problemelor discutate în întreprinderile pe care le reprezentau.

Tov. *V. Minecan* din partea IPROCIL a făcut o serie de propuneri concrete în legătură cu mecanizări în sectorul produselor finite.

Din partea direcției produselor finite din lemn, tov. ing. *N. Grigore* a arătat sarcinile care revin participanților la consfătuire în urma referatelor prezentate și a discuțiilor purtate, insistînd asupra rentabilizării sectorului de placaj, panel, furnir și a obținerii unei mobile de bună calitate și la un preț de cost redus.

A fost adoptat în continuare un proiect de rezoluție prin care se arată măsurile ce trebuie luate pentru creșterea productivității muncii și reducerea prețului de cost, cum și pentru dezvoltarea mișcării de inovații.

In încheierea lucrărilor consfătuirii, din partea Biroului Secției Silvicultură și Industria Lemnului, tov. ing. *N. St. Dumitrescu,* director științific la IPROCIL, a tras concluzii asupra desfășurării consfătuirii și a subliniat colaborarea ce trebuie să existe între organele ASIT și cele adiminstrative în rezolvarea problemelor puse de producție.

Cu prilejul consfătuirii s-a organizat și o expoziție, prezentîndu-se o serie de realizări importante din sector, privind inovațiile și tehnica nouă. De asemenea, tot în acest scop s-au făcut demonstrații practice în halele de fabricație ale întreprinderii „Măgura Codlei".

Ing. N. Grigore

Expoziția de modele noi de mobilă din București

Peste 150 000 de cetățeni au vizitat expoziția de modele noi de mobilă, organizată la București de M.C.M.L.

Fabricile constructoare de mobilă au trecut de la garniturile grele, tradiționale, nepractice, la modele moderne cu piese care pot fi ușor combinate după necesitatea și gustul cumpărătorilor.

Proiectanții de la IPROCIL au ținut seamă în realizările lor de spațiile reale ale noilor construcții și s-au îngrijit nu numai de estetica și de folosirea unor materiale mai bune, ci și de reducerea prețului de cost.

Expoziția a avut caracterul unui sondaj în rîndul oamenilor muncii care și-au spus cuvîntul, indicînd în fișa primită la intrare preferințele, criticile și sugestiile lor. Aceste prețioase indicații vor fi luate în considerare la fabricarea în serie a viitoarelor modele.

Note economice și industriale mondiale

Domeniile de utilizare a plăcilor fibro-lemnoase în R. P. Polonă se repartizează procentual astfel :

Domeniul de utilizare	Consumul de plăci ,%	
	izolatoare	dure
Producția de mobilă	—	40
Construcțiile industriale și de locuințe	93	35
Producția de vagoane	—	11
Alte domenii	—	10
Export	7	4

Noi mașini pentru industria lemnului fabricate în R.P.U. Fabrica de mașini a industriei ușoare din R.P.U. produce în prezent o serie de noi tipuri de mașini de prelucrarea lemnului. Dintre acestea face parte mașina ușoară de frezat în greutate de 320 kg, destinată lucrărilor de finisare a pieselor mici, dispunînd de un motor de 3,8 CP cu două trepte de viteză (3 000/6 000 rot/min și 6 000 rot/min). O mașină de construcție și aspect modern este ferăstrăul panglică de 600 mm diametru, în greutate de 450 kg, cu un motor de 3 CP instalat pe axul volantei inferioare, avînd o turație de 960 rot/min. O altă mașină aspectuoasă și solidă în același timp este mașina de îndreptat de 400 mm lățime, 2 000 mm lungime și 10 mm adîncime de tăiere, în greutate de 460 kg, cu un motor de 3,8 CP, cu o turație de 5 500 rot/min. Un produs destinat industriei mobilei este mașina de șlefuit în greutate de 360 kg, dotată cu un motor de 1 kW. Mașina reproduce o mișcare epiciclică, atingînd o capacitate de șlefuire de 12—14 m^2/min.

Modernizarea scaunelor de export în R. P. Polonă. Acțiunea pentru modernizarea scaunelor de export produse în R. P. Polonă a început la sfîrșitul anului trecut prin omologarea a 40 prototipuri din cele 94 modele prezentate (din care 54 originale, iar 40 după documentațiile trimise de diverși clienți). Urmărind eficiența economică la un total de circa 550 000 scaune exportate, din care 32,4% modele tradiționale și 57,6% modele noi (din care 19,4% originale și 38,2% sugerate de clienți), s-a constatat că modelele originale n-au fost mai puțin rentabile decît celelalte, cu toate circumstanțele nefavorabile produselor noi. Astfel, pe lîngă lipsa de încredere, modelele noi au avut de suportat și handicapul unor prețuri mai ridicate față de modelele tradiționale, realizînd totuși serii rentabile (peste 5 000). Din datele obținute a rezultat că acțiunea pentru modernizarea scaunelor de export a fost justificată, aceasta urmînd a fi intensificată printr-o selecție mai bună a proiectelor și prin prezentarea la tîrgul din Poznan a unui număr cît mai mare de modele noi.

Mecanizarea finisării mobilei de calitate superioară. La combinatul de mobilă din Mucaciov, aproape toate operațiile procesului tehnologic de finisare sînt mecanizate. După aplicarea prin pulverizare a stratului de nitrolac se face grunduirea cu o pastă formată din spumă de mare 30% și ulei de in natural 70%, pe mașina de lustruit plană. Durata uscării elementelor după grunduire este de circa 24 de ore la o temperatură de 18—20°. Apoi se face șlefuirea umedă a peliculei suprafeței la mașina de șlefuit cu bandă, iar lustruirea la o mașină de lustruit plană. Pentru intensificarea luciului s-a adoptat la mașină o bandă din covor. Ultima lustruire a mobilei în stare asamblată se face cu shellack și cu alcool pur.

Noi materiale de finisare. Pentru obținerea unei bune finisări, la fabrica de mobilă nr. 1 din Crasnoiarsc s-a introdus o pastă care umple bine porii lemnului. Rețeta pastei — în părți de greutate — este următoarea : 100 părți ocru uscat, 15 părți White-spirit (sau terebentină), 10 părți lac de ulei, 10 părți alb de zinc, 10 părți amidon și 0,1 părți negru de fum de Olanda. White-spiritul se adaugă în cantitatea cîntărită de ocru uscat pînă la obținerea unei paste omogene. După aceea se adaugă lacul de ulei și celelalte materiale în cantitățile amintite. Negrul de fum se dizolvă separat, tot în White-spirt și se filtrează printr-un tifon înainte de a se combina cu celelalte materiale.

Pasta se aplică pe suprafețele de lemn bine șlefuite. După aplicare, se lasă timp de zece minute pentru condiționare. Excedentul de pastă se scoate cu un spaclu, iar suprafața dată cu pastă se freacă cu o pînză de sac. După uscare se face acoperirea cu lac și lustruirea. Pasta umple bine porii lemnului, astfel că rezultă suprafețe bine lustruite.

120 de ani de activitate a fabricii de chibrituri din Sușițe (C.S.R.). Dintr-o mică industrie casnică, fabrica de chibrituri din Sușițe a devenit, după 120 de ani, o întreprindere complexă de produse lemnoase. Încă din anul 1912, în concurență cu produsele japoneze și suedeze, chibriturile din Sușițe sînt exportate în India, China, Africa, Australia. După proclamarea Republicii Cehoslovace (1918), vechea fabrică austro-ungară se reorganizează în întreprinderile „Solo", în colaborare cu concernele suedeze. Din această perioadă este de menționat reducerea cu 50% a producției în timpul crizei capitaliste, suportată în cea mai mare parte de muncitori, ca și suferințele de pe urma intoxicațiilor cu fosfor, din lipsa unor măsuri de protecție satisfăcătoare.

În anul 1945, odată cu eliberarea Cehoslovaciei, începe adevărata renaștere a industriei din Sușițe, toate unitățile fiind organizate într-un combinat care produce astăzi circa 43% chibrituri, 21% plăci de așchii aglomerate și 16% plăci de fibre (Sololit). Aceste produse sînt cunoscute azi în toată lumea, exportul atingînd 127% față de nivelul maxim dinaintea crizei din 1929. În prezent se produc zilnic 2 milioane cutii de chibrituri pe zi, ceea ce reprezintă o producție cu 257% mai mare față de cea din anul 1949.

Utilizarea hîrtiei de șlefuit uzată. La fabrica de placaj din Ostrovo (C.S.R.) s-au făcut încercări de recuperare a elementelor componente ale hîrtiei de șlefuit (hîrtia, pînza, cleiul de piele și abrazivul). După curățirea de impurități hîrtia de șlefuit este înmuiată timp de 20 min. în apă la 70°C, apoi se separă pe rînd hîrtia, pînza și cleiul, abrazivul rămînînd sedimentat. Hîrtia, pînza și abrazivul se limpezesc în apă călduță, apoi se usucă. Soluția de clei se evaporă la 75°C, apoi cleiul se usucă la 40—35°C. Din cantitatea de hîrtie de șlefuit astfel tratată s-au obținut : 31,4% clei, 33% hîrtie, 8,6% pînză, 24% abraziv și 1,4% impurități. Este remarcabil procentul de clei obținut pe această cale, care este mult mai avantajos decît cel obținut din oase (16%) sau decît cel din piele (12—15%). Materialele obținute pot avea următoarele întrebuințări : cleiul, în industria placajului ; pînza, pentru prosoape, cîrpe de șters, sau colorată pentru confecții decorative ; hîrtia, ca materie primă, pentru hîrtia sulfit ; abrazivul, pentru hîrtie de șlefuit cu granulație mai mică.

Școala tehnică a industriei lemnului din Budapesta a împlinit 75 de ani. În anul școlar 1883—1884 și-a început activitatea școala de meserii din Budapesta, din care — alături de secțiile pentru construcții, mecanică, metalurgie și chimie — făcea parte și secția pentru industria lemnului. La începutul secolului al 20-lea, odată cu dezvoltarea industriei, fiecare din aceste secții s-au separat treptat ca școli profesionale independente. Pentru o perioadă de timp, secțiile pentru industria lemnului și metalurgie funcționează împreună, apoi se separă prin înființarea Școlii superioare a industriei lemnului. După eliberare ia ființă actuala Școală tehnică a industriei lemnului, cu patru ani de cursuri și lucrări practice. Fiind singura școală medie pentru industria lemnului, elevii se recrutează din diverse regiuni ale

țării. După absolvire, aceștia devin tehnicieni valoroși ai diferitelor întreprinderi de prelucrare a lemnului din R.P.U.

Măsuri pentru preîntîmpinarea extinderii termitelor în Europa. În R. P. Ungară s-au efectuat în ultimul timp observații de mare amploare pentru identificarea eventualei prezențe a termitelor pe teritoriul țării. Rezultatele sînt negative pînă în prezent. După cum se știe, aceste insecte xilofage, distrugătoare au fost semnalate încă din anul 1951 în părțile lemnoase ale unor clădiri din Hamburg, iar în anii următori și în Austria (Viena, Halein). Pentru intervenția imediată, Institutul pentru protecția pădurii din Viena a elaborat un plan de măsuri de combatere intensivă și de prevenire a răspîndirii insectei în restul țării și în țările învecinate.

Date fiind pagubele catastrofale pe care le cauzează termitele în regiunile infestate (Oceanul Pacific, Mexico, sud-vestul S.U.A., sudul Asiei, Australia și țărmurile Africii), măsurile luate în unele țări tind să stăvilească răspîndirea acestui adevărat flagel al lemnului în Europa.

Fabrica de lăzi din Nagykörös (R.P. Ungară). O particularitate a întreprinderii pentru industria lăzilor din Nagykörös este că produce exclusiv ambalaje pentru produsele de export ale R.P.U. De aici, rezultă marea varietate de tipuri de lăzi (840 în trim. I/1959), în care se ambalează feluritele produse de export (fructe, conserve, medicamente, scule, aparate etc.), condiția esențială a acestor ambalaje fiind calitatea. Materia primă este, în cea mai mare parte, cherestеaua de rășinoase de cl. a II-a și a III-a, provenită din import, și numai 12% lemn de foioase (fag, plop, mesteacăn). Pentru reducerea consumului de lemn de rășinoase, pe lîngă raționalizarea utilizării acestuia, se prevede și înlocuirea parțială cu plăci de fibre de lemn produse de fabrica de la Mohaci, recent intrată în funcțiune.

Importul de cherestea de rășinoase al Angliei în 1958. Din anuarul statistic editat de Timber Trade Federation, rezultă că totalul importului de cherestea de rășinoase al Angliei în anul 1958 a fost de 1,268665 std (1 std = 4,672 m³). Pentru al patrulea an în șir Suedia a rămas furnizorul principal (337 161 std), urmată fiind de Finlanda (310 917 std), U.R.S.S. (259 867 std) și Canada (224 693 std).

Toate celelalte țări exportatoare au totalizat 136 027 std.

Dezvoltarea rapidă a industriei lemnului în R.P. Chineză. Concomitent cu uriașa campanie de împădurire (în anul 1958 s-au împădurit peste 26,6 milioane ha, ceea ce este dublul volumului împăduririlor din cei opt ani precedenți) se dezvoltă și industria lemnului într-un ritm viu. În provincia Kirin din nord-est, unde sînt concentrate întreprinderile mari de prelucrare a lemnului din R. P. Chineză, producția va crește în 1959 în medie cu 50% față de 1958. Astfel, producția de traverse de cale ferată va spori cu 68%, iar cea de stîlpi pentru mine, cu 226%. Cele mai importante întreprinderi furnizoare de lemn rotund din Munții Khin-gan (Mongolia interioară) au suprаîndeplinit planul pe aprilie 1959 cu 22%, ceea ce reprezintă totodată un plus de 29% față de aceeași perioadă din anul 1958. Pînă la sfîrșitul lui aprilie s-au doborît 1,98 milioane m³ lemn de lucru, realizîndu-se prin aceasta 50% din planul anual. În anul 1958, producția industriei lemnului a crescut cu 25,5%.

Documentare

Smirnov A. V.: **Dezvoltarea industriei din plăci de fibră de lemn,** Derevoobrabatîvaiușciaia promîșlennost, nr. 6, 1959, pag. 12—14.

Producția de PFL din Uniunea Sovietică a ajuns în anul 1958 la 30,3 milioane m² plăci izolatoare și 17,9 milioane m² plăci dure. Această producție s-a realizat în 24 secții de PFL organizate în cadrul combinatelor pentru fabricarea celulozei și hîrtiei, avînd capacități individuale cuprinse între 0,3 și 1 000 000 m² plăci anual, unele ajungînd pînă la 5 milioane m²/an. În cursul anului 1959 se încheie lucrările de construcție a șapte fabrici noi de PFL cu o capacitate totală de 31 000 000 m²/an și se începe construcția unei alte serii de fabrici, cu capacitate de 5 000 000 m²/an fiecare. Capacitatea de producție va ajunge astfel la 151 000 000 m² sau aproximativ 600 000 t plăci. În perioada 1961—1965 se vor construi alte capacități noi care vor mări producția de PFL la 300 000 000 m² anual cu începere din 1965.

Sortimentul de PFL care se fabrică în Uniunea Sovietică este compus din plăci izolatoare, semidure și dure, finisate cu emailuri, PFL dure fonoizolatoare cu inserții din emulsii fenolformaldehidice întărite și impregnate cu ulei de tung. Acest sortiment se lărgește cu PFL izolatoare și de finisare, impregnate cu bitum, cum și cu acela al plăcilor speciale de dimensiuni mari pentru dușumele. Pe lîngă acestea se fabrică plăci care imită speciile valoroase, plăci în relief, ignifugate etc. Mărirea producției creează și condiții favorabile pentru îmbunătățirea indicilor de rezistență la întindere și la încovoiere, de reducere a absorbției de apă prin folosirea emulsiilor de parafină, colofoniu, ulei de tall, a cerezinei și a bitumului. Se scontează pe o creștere a rezistenței la încovoiere statică pînă la 600 kg/cm² și la întindere pînă la 300 kg/cm² pentru PFL dure.

Tehnologia de fabricație a PFL se îmbunătățește prin intensificarea proceselor tehnologice cu ajutorul aburirii lemnului înainte de defibrare, prin folosirea curenților de înaltă frecvență și prin reducerea ciclului de presare. De asemenea, se vor folosi în cantitate mai mare rămășițele de exploatare forestieră, lemnul de fag și parțial coaja. Se vor moderniza liniile complexe de fabricație, înzestrîndu-se secțiile cu mijloace de epurare, încălzire și de neutralizare a apelor de recirculație, cum și de fenolizare a acestora, în cazul fabricării plăcilor pentru dușumele.

Utilajele pentru fabricarea PFL vor fi modernizate la secțiile actuale prin mărirea puterii mașinilor de măcinat, a vitezei mașinilor de formăt, a lungimii uscătoriilor cu role, prin mărirea numărului de etaje din prese și prin reducerea duratei de închidere a plăcilor presei. Se vor îmbunătăți sistemele de alimentare a preselor cu apă caldă și se vor mecaniza operațiile de tratament termic și de condiționare a PFL.

În viitorul apropiat se va trece la automatizarea complexă a tuturor ciclurilor de fabricație pe baza utilajelor noi, mult mai productive decît cele actuale.

Se va lărgi baza de materie primă prin folosirea plantelor anuale ca stuful, porumbul, păioasele etc., folosind în cantitate de 9% rumegușul de lemn.

In Uniunea Sovietică, fabricile de PFL lucrează în prezent, folosind ca materie primă rămășițele lemnoase, gruparea lor putîndu-se face pe următoarele două tipuri :

1. Secții cu o producție de 500—700 000 m² PFL izolatoare, așezate pe lîngă combinatele de celuloză și hîrtie, care pot consuma 75—100% din disponibilul de coajă ; astfel de secții, consumînd rămășițe care pot fi transformate în celuloză și hîrtie, au perspective slabe și urmează a fi abandonate.

2. Secții de PFL instalate pe lîngă combinatele de prelucrare a lemnului, avînd capacități cuprinse între 2 000 000 și 5 000 000 m² plăci/an ; acestea folosesc 70—75% din rămășițele proprii și permit completarea necesarului de materie primă cu lemn de foc de orice specie. In viitorul apropiat se vor construi secții de PFL pe lîngă combinatele de case prefabricate, avînd capacitatea cuprinsă între 2 și 2,5 milioane m² plăci anual.

In scopul de a se utiliza mai bine rămășițele lemnoase și de a se asigura rentabilitatea fabricilor, în Uniunea Sovietică se va trece la construcția următoarelor capacități :

1) secții de PFL dure, încadrate în întreprinderile de prelucrare mecanică a lemnului, cu capacitate anuală de cîte 5 000 000 m² ;

2) secții de PFL izolatoare și dure cu capacitatea anuală de cîte 8 000 000 m², în cooperare cu întreprinderile de prelucrare mecanică a lemnului, sau în formă de întreprinderi independente ;

3) secții de PFL izolatoare cu capacitate anuală de sub 1 000 000 m² ;

4) secții de PFL dure și izolatoare, care vor avea capacitatea anuală de 0,5—1 milioane m².

Toate aceste fabrici noi se vor construi pe baza unor proiecte tip, elaborate pentru baza de materie primă de 2 000 000 m³, situată la o distanță maximă de 200 km (cu capacitatea de 50 000—60 000 t plăci anual), fabrici mijlocii avînd o bază de materie primă de circa 100 000 m³ anual, situată sub 150 km (cu capacitatea de 25—30 000 t plăci anual) și fabrici mici, cu o bază de materie primă de circa 50 000 m³/an distanțată la maximum 100 km (cu capacitatea de cîte 12 000—15 000 t anual).

Conform datelor indicate, producția de PFL a Uniunii Sovietice va atinge o valoare importantă, consumînd în bună parte rămășițele de exploatare și de industrializare, cum și tulpinele plantelor anuale. Aceste produse sînt destinate sectorului de construcții, fabricației mobilei, autovehiculelor, vagoanelor, ambarcațiunilor etc.

Iasinski V. S. : **Cercetarea eficienței modalităților de uscare a lemnului în formă de scînduri și de semifabricate,** Derevoobrabatîvaiușciaia promîșlennost, nr. 6, 1959, pag. 14—16.

Ucr-NIIMOD a efectuat o serie de lucrări în anul 1958 pentru stabilirea eficacității uscării lemnului în formă de cherestea și de semifabricate, avînd ca metodică procedeele obișnuite industriale pentru croirea cherestelei și prelucrarea semifabricatelor. S-a stabilit pe cale experimentală că în cazul croirii la circularele simple, limitele abaterilor posibile ale semifabricatelor uscate de rășinoase, tăiate din scînduri umede, sînt cuprinse între ± 2,5 și ± 8,3 mm, în timp ce abaterile față de grosimea și lățimea nominală a semifabricatelor de fag se situează între ± 2,0 și ± 8,0 mm. Semifabricatele tăiate cu ajutorul multicircularelor, sau cu ajutorul circularelor simple, însă dotate cu dispozitive de alimentare automate, au prezentat abateri de ± 0,7 și ± 0,9 mm, în timp ce abaterile în grosime ale semifabricatelor de rășinoase uscate, rindeluite la mașinile de grosime sînt cuprinse între ± 0,8 și ± 1,1 mm. A rezultat deci că prin mărirea preciziei de prelucrare, la mașini se pot reduce abaterile dimensionale ale semifabricatelor, cum și adaosurile de prelucrare, putîndu-se mări astfel randamentul în piese finite. De asemenea s-a constatat că prin folosirea dispozitivelor de alimentare automată, cum și a pînzelor fine, devine posibilă înlăturarea necesității de rindeluire ulterioară a canturilor. La fabricarea elementelor de mobilă se pot obține reduceri ale pierderilor în cantitate de 20% din volumul semifabricatelor.

Prin măsurătorile efectuate s-a stabilit că adaosurile de prelucrare depășesc în general valorile stabilite de GOST, din cauza faptului că dimensiunile finale ale elementelor nu sînt normalizate. Comparîndu-se mărimea deformațiilor și abaterilor dimensionale ale semifabricatelor, pentru cele două modalități de uscare studiate, s-au tras concluzii favorabile pentru uscarea lemnului în formă de cherestea.

Studiindu-se la fabrica de mobilă „Bojenko" din Kiev modul de comportare a lemnului de fag și de rășinoase în cele două ipoteze, s-a constatat că procentul de brac la uscarea lemnului de fag este de două ori mai mare decît la lemnul de rășinoase. De asemenea s-au studiat și prețurile de cost pentru cele două forme de uscare a lemnului, ajungîndu-se la concluzia că prețul de cost cel mai redus se obține în cazul uscării lemnului în formă de scînduri.

In baza lucrărilor efectuate s-au tras următoarele concluzii :

1) croirea scîndurilor uscate în comparație cu croirea scîndurilor umede face cu putință obținerea unui randament final mare al elementelor de mobilă de calitate superioară, acest avantaj fiind mai important pentru lemnul de fag ;

2) prețul de cost al elementelor de mobilă se reduce în cazul uscării lemnului în formă de cherestea, datorită îmbunătățirii modului de utilizare a materialului lemnos ;

3) este necesară trecerea la uscarea lemnului de fag în formă de cherestea, pentru a nu se face investiții mari ; în lărgirea secțiilor de uscare trebuie să se aplice regimuri ciclice rapide, precedate de uscarea lemnului pe cale naturală, pînă la umiditatea de 25—35%.

Senciurov K. T. și Lebedev V. I. **Piața lemnului din țările capitaliste în anul 1958,** Lesnaia promîșlennost, nr. 6, 1959, pag. 29—32.

După cel de-al doilea război mondial industria și comerțul exterior în sectorul industriei lemnului, celulozei și hîrtiei au fost neuniforme, adeseori înviorările temporare au alternat cu perioade de frînare. In ultimii doi-trei ani a devenit caracteristică o încetinire generală a producției însoțită de o reducere a prețurilor la unele sortimente.

Conjunctura pieței lemnului a țărilor capitaliste s-a înrăutățit și mai mult în anul 1958, generalizîndu-se pe scară mai mare tendința de reducere a prețurilor, cu excepția contractelor de lungă durată semnate de furnizorii americani cu consumatorii din nordul Europei. In general pe piața lemnului conjunctura s-a constituit mai puțin favorabilă decît în anul 1957.

In majoritatea țărilor exportatoare și importatoare au crescut capacitățile industriale pentru producția și prelucrarea sortimentelor acestui sector industrial.

Cu toată creșterea capacității fabricilor de cherestea, producția în 1958 a rămas sub nivelul realizat în 1957 din cauza reducerii cererilor din partea consumatorilor. In 1958 reducerea comerțului de produse lemnoase a fost mai mare decît reducerea suportată de sectorul de producție a țărilor capitaliste, din cauza influenței puternice a politicii de cumpărări precaute și de așteptare, duse de importatorii celei mai mari părți din țările aflate în zona conjuncturii economiei capitaliste.

Fabricarea cherestelei de răşinoase a rămas la nivelul inferior al anului 1957 (30 600 mii standarzi în 1958, faţă de 30 500 mii standarzi în 1957) cînd s-au luat măsuri pentru reducerea producţiei. Se remarcă un salt în semestrul II/1958, datorită intervenţiei guvernului S.U.A. la finanţarea construcţiilor de locuinţe. Activarea sectorului de construcţii în S.U.A. a influenţat şi asupra industriei de cherestea din Canada, care şi-a mărit producţia de cherestea de răşinoase de la 3 548 mii standarzi în 1957 la 3 600 mii standarzi în 1958. In general oferta de cherestea pe pieţele europene a fost ceva mai mare în 1958 faţă de 1957.

Consumul de cherestea în ţările capitaliste a rămas aproape invariabil faţă de anul 1957, întrucît sectorul de prelucrare n-a putut creşte decît cu 3,5%. In legătură cu dificultăţile economice generale ale ţărilor capitaliste, sectorul de producţie şi-a redus volumul în 1958 faţă de 1957 cu circa 10% în Anglia şi R.F.G., cu 4% în Italia, cu 7% în Belgia, cu 27% în Danemarca şi cu minimum 10% în Franţa, fiind în medie cu circa 8% mai redus pe întregul sector capitalist. S-au redus de asemenea volumul producţiei şi comerţul exterior de ambalaje din lemn. Volumul comerţului exterior de cherestea s-a redus cu 3,5% faţă de 1957. Au crescut însă stocurile de cherestea din cauza incertitudinii preţurilor. Totuşi preţurile au început să scadă, fiind reduse la început de exportatorii mici, iar după aceea şi de către cei mari, mai ales la cheresteaua de sortimente inferioare. In piaţa mediteraniană s-a creat încă o situaţie specială, astfel încît preţurile anumitor sortimente au crescut faţă de anul 1957.

Conjunctura pieţii placajelor a fost de asemenea defavorabilă din cauză că oferta a depăşit cererea, preţurile orientîndu-se astfel spre valori mai mici. Cu toate că producţia de placaje şi-a mărit capacitatea datorită Japoniei, S.U.A., Indiei, Indoneziei, Ceylonului şi a altor cîteva ţări, în Finlanda şi R.F.G. producţia de placaje s-a redus datorită cotelor mai reduse stabilite pentru export. In Finlanda, producţia de placaje s-a redus din cauza înrăutăţirii situaţiei consumatorilor interni, iar în R.F.G. datorită intensificării concurenţei din partea sortimentelor noi (PAL şi PFL). Înrăutăţirea generală a situaţiei ţărilor capitaliste s-a resimţit în sens negativ şi în afacerile celor mai importanţi consumatori de placaj. Limitarea în continuare a comerţului de mobilă în rate din Anglia şi îmbunătăţirea condiţiilor de credite, cum şi înviorarea construcţiilor de locuinţe din S.U.A. au condus la mărirea producţiei de placaje în 1958 şi a consumului de placaje într-o serie de ţări rămase în urmă.

Volumul comerţului exterior de placaje n-a suferit însă modificări esenţiale. Exportul unor ţări ca Finlanda, Canada şi R.F.G. s-a redus, în timp ce Japonia şi-a mărit exportul spre Anglia, care însă, deşi a importat placaje, nu le-a consumat, mărindu-şi stocurile cu circa 9%. Oferta mărită faţă de cerere a condus la reducerea preţurilor, mai ales din partea furnizorilor finlandezi. Producţia de placaje a crescut în general de la 10 100 mii la 10 700 mii m^3 în 1958.

Volumul producţiei de PFL a depăşit în 1958 nivelul realizat în 1957 (3 400 mii t faţă de 3 300 mii t). Comerţul exterior de PFL a crescut de la 580 mii t în 1957 la 615 mii t în 1958. Succesul pătrunderii PFL pe piaţa internaţională a fost asigurat de calităţile tehnice şi de faptul că preţurile lor au putut suporta concurenţa faţă de cherestea, panel şi placaj.

Anul 1958 înregistrează o primă reducere a producţiei şi a comerţului exterior şi în ceea ce priveşte celuloza şi hîrtia. Această reducere se datoreşte în deosebi S.U.A. şi Canadei. Producţia de hîrtie a ţărilor capitaliste a rămas la nivelul anului 1957, din cauza reducerii consumului de hîrtie pentru reclame, în acest scop folosindu-se mai mult televiziunea şi alte mijloace. Scăderea puterii de achiziţie a populaţiei a făcut să se reducă cererea pentru hîrtie de scris şi de tipar. A crescut însă consumul de cartoane dure şi al celulozei kraft, datorită utilizării lor în industria ambalajelor. Importul de celuloză şi hîrtie s-a redus în S.U.A., Olanda, Franţa şi Anglia. Exportatorii europeni, dimpotrivă, şi-au mărit exportul de celuloză, hîrtie şi confecţii de hîrtie.

Se remarcă faptul că schimbările survenite pe piaţa produselor lemnoase în 1958 au făcut să crească mult exigenţele cumpărătorilor faţă de calitatea acestor sortimente. De asemenea, au crescut pretenţiile în privinţa respectării specificaţiilor, condiţiilor şi termenelor de livrare.

Kolosváry G.: **Problema lipirii lemnului cu metalul.** Faipar nr. 5, 1959, pag. 144—148.

Practic se pot întîlni următoarele cazuri:

1. Foi metalice de lipit pe piese de lemn masiv (pentru ameliorarea proprietăţilor unor elemente constructive ale avioanelor, ambarcaţiilor, navelor).
2. Plăci de lemn de lipit pe piese metalice (în industria mobilei).
3. Elemente constructive de lemn şi de metal de lipit împreună (în construcţia avioanelor, pentru înlocuirea prinderii prin şuruburi).

Dificultăţile rezolvării acestei probleme provin din deosebirile dintre proprietăţile fizice şi chimice ale celor două materiale (conductibilitatea termică diferită, anizotropia şi higroscopicitatea lemnului). Metalul luat în considerare este aluminiul.

In vederea asigurării unei lipituri rezistente, astfel ca la forfecare ruptura să se producă nu în liant ci în masa lemnului, se iau în considerare diferitele categorii de legături (heteropolare, homeopolare, metalice şi „van der Waals"). Dintre acestea, în cazul îmbinărilor intră în funcţiune forţele de adeziune „van der Waals", care asigură legături între molecule. Interesul este ca moleculele să se distribuie într-un strat regulat. De aici, avantajul pe care îl prezintă întinderea adezivului în strat subţire uniform distribuit pe suprafaţa materialului. In strat gros, rezistenţa lipiturii scade.

Întinderea uniformă depinde de capacitatea de umezire a adezivului care se determină prin procedee cunoscute. Pentru o bună lipitură este necesară, de asemenea, o asperitate optimă a feţelor de lipit. Lemnul are asigurată structural această condiţie. Suprafaţa metalului se tratează, în acest scop, fie fizic (prin şlefuire sau prin sablare), fie chimic (prin coroziune). Procedeele chimice sînt preferabile prin faptul că asigură în acelaşi timp o curăţire şi o degresare a materialului. Trebuie evitat un grad de asperitate prea mare, care reduce rezistenţa lipiturii. De asemenea, trebuie redusă, pe cît posibil, proporţia de solvent, pentru a uşura eliminarea acestuia în direcţia lemnului. Există şi posibilitatea aplicării succesive a doi adezivi (unul pentru metal şi altul pentru lemn), încleierea făcîndu-se în două reprize. Această metodă a fost introdusă de o serie de fabrici de cleiuri.

In încheiere se dau indicaţii asupra cîtorva adezivi pentru lipirea lemnului cu metalul şi modul aplicării lor (Redux, Desmocoll, Araldit, Tego).

Burda F.: **Procedee de încercare a plutei.** Faipar nr. 5, 1959, pag. 152—158.

Pluta rămîne superioară calitativ materialelor înlocuitoare prin însuşirile sale deosebite: greutate specifică mică, elasticitate mare, termo-aero şi hidroizolaţie bună, durabilitate mare etc. In R.P.U. pluta se importă sortată pe grosimi (6/8", 8/10", 10/12", 12/14", 14/18" şi 18/24") şi clase de calitate, servind ca materie primă în industria bunurilor de consum, în construcţii şi în alte industrii (dopuri, plutitoare, linoleum, la încălţăminte, ca material izolant în construcţii ş. a.). Inainte de repartizare diferitelor industrii, loturile de material se supun încercărilor pentru determinarea indicilor proprietăţilor fizico-mecanice: greutate specifică, conductibilitate termică, compresibilitate, rezistenţă la rupere şi întindere remanentă. Procedeele de încercare aplicate în R.P.U. sînt următoarele:

Greutatea specifică se determină pe epruvete de 250x250x50 mm la 20—25°C şi 60% umiditate relativă a aerului. Pluta naturală are o greutate specifică între 195 şi 360 kg/m³.

Indicele de conductibilitate termică se stabileşte pe epruvete de 250x250x50 mm, la circa 26°C, în instalaţii de tip Bock. Coeficientul de conductibilitate termică a plutei este de circa 0,140 kcal/mh°C.

Compresibilitatea se determină pe epruvete paralelipipedice de 30x40 mm sau cilindrice de 40 mm diametru, de grosimi constante, la aparate de încercări obişnuite prevăzute cu o bară de presiune de 1 000 g şi o sferă de oţel de 10 mm diametru. Incercarea se face în trei timpi de cîte 10 s (presiune, odihnă, presiune). Compresibilitatea se exprimă în procente, luînd în considerare urma lăsată de sferă, faţă de grosimea epruvetei.

Rezistenţa la rupere şi întinderea remanentă se determină la maşini de încercări obişnuite, cu epruvete corespunzătoare. Prima se exprimă prin raportul dintre forţa maximă la rupere şi secţiunea transversală a epruvetei (kg/cm²) sau în procente, luînd în considerare alungirea maximă din momentul ruperii. Intinderea remanentă se exprimă în procente, luînd în considerare alungirea remanentă faţă de lungimea iniţială a epruvetei, după o întindere de 10 secunde, urmată de odihna epruvetei scoasă din bacurile maşinii.

Dalocsa G.: **Imbinarea lemnului în prelucrările acestuia.** Faipar nr. 6, 1959, pag. 161—173.

Modalităţile de execuţie a îmbinărilor lemnului au evoluat odată cu dezvoltarea uneltelor de prelucrare, iar formele şi dimensiunile acestora au fost determinate de-a lungul secolelor de cerinţele estetice ale stilurilor şi rolul funcţional al pieselor îmbinate. Odată cu extinderea prelucrării mecanizate a lemnului se impune rezolvarea ştiinţifică a problemei rezistenţei necesară îmbinărilor şi a modalităţilor tehnologice de asigurare a acesteia.

Factorii care influenţează rezistenţa îmbinărilor sînt: proprietăţile fizico-mecanice şi chimice ale lemnului, forma şi dimensiunile îmbinării, modul, calitatea şi precizia execuţiei acesteia şi însuşirile adezivului folosit, solicitările funcţionale ale piesei îmbinate şi mediul de utilizare.

Incercările pentru determinarea influenţei acestor factori s-au efectuat în cadrul Institutului de cercetări al industriei lemnului din Budapesta, pe epruvete de îmbinări cu cep rotund aplicat (640 bucăţi) şi cu cep plat aplicat (675 bucăţi), din lemn de molid, mesteacăn şi stejar, cu cepuri de fag de 8, 12 şi 18 mm grosime nominală. Pentru determinarea influenţei raportului dintre deschiderea scobiturii şi grosimea cepului s-au dat acesteia din urmă variaţii pînă la ±0,4 mm. Incleierile s-au făcut cu clei de piele, cu 72 ore timp de odihnă.

Prelucrînd datele obţinute prin metoda statistică matematică şi interpretînd rezultatele s-au tras următoarele concluzii:

1. Rezistenţa îmbinărilor cu cep aplicat este determinată de calitatea încleierii (adeziv şi execuţie).

2. Rezistenţa maximă a îmbinărilor cu cepuri late aplicate se obţine cu cepuri cu supragrosimi de 0,3 mm faţă de grosimea scobiturii, indiferent de specia lemnoasă şi grosimea nominală a cepului.

3. Rezistenţa maximă a îmbinărilor cu cepuri rotunde aplicate se obţine cu supragrosimi de 0,2 mm faţă de grosimea scobiturii, indiferent de specia lemnoasă şi diametrul cepurilor.

Rezultatele acestui studiu laborios creează o bază ştiinţifică pentru raţionalizarea tehnologiei îmbinărilor în industria de prelucrare a lemnului.

Figusch J. S.: **Lemnul şi utilizarea lui la navele moderne.** Drevo nr. 6, 1959, pag. 179—183.

Şantierele navale din Komarno (Slovacia) construiesc vase pentru transporturi de persoane şi remorchere fluviale, din care cea mai mare parte se exportă în U.R.S.S. Dintre cele mai moderne tipuri construite sînt: remorcherul fluvial de 48 m lungime şi motonava „Mol—1200" de 96 m lungime, cu trei punţi (419 pasageri), cu motor Diesel, realizînd o viteză de 25 km/h.

Din fostele ateliere meşteşugăreşti de ambarcaţii uşoare din lemn, şantierele de astăzi din Komarno construiesc nave din oţel sudat, în interiorul cărora lemnul rămîne încă un material larg întrebuinţat. Materialul lemnos a dominat în construcţia navelor de-a lungul evoluţiei istorice a acestora pînă la invenţia elicei (Ressel, 1829). Din acest moment oţelul ia locul lemnului în construcţia corpului exterior.

In prezent, la Komarno, lemnul este utilizat la grinderia de susţinere şi la amenajările interioare. Grinderia se face din lemn de pin sau de molid uscat pînă la 12—14%, ecarisat, ignifugat şi impregnat pentru prezervare, apoi hidroizolat prin vopsire. Ca termo şi fonoizolante se utilizează pluta şi pîsla. Dintre amenajările interioare, căptuşelile consumă cantităţi mari de material lemnos (pereţi, plafon, podele). Unele capitonări de detaliu se fac din PAL sau PFL furniruite sau tratate cu mase plastice. La podelele cabinelor şi pe coridoare se utilizează lemn de pin, iar la cele exterioare dale de „latex-ciment" acoperite cu un strat protector. Uşile cabinelor au armături cromate. Ferestrele exterioare şi scările sînt metalice, cu jaluzele de stejar, respectiv trepte de frasin sau stejar. Mobilierul din lemn este furnizat de fabricile din Praga, Bratislava şi alte fabrici din Slovacia. In încăperi cu destinaţii deosebite se utilizează şi specii exotice (mahon — în restaurant, nuc caucazian — în sala de lectură, mesteacăn suedez — în salonul de muzică).

In prezent se urmăreşte reducerea consumului de lemn atît prin înlocuirea parţială cu PAL şi PFL şi mase plastice, cît şi prin raţionalizarea utilizării acestuia (tipizarea elementelor, eliminarea supradimensionărilor ş. a.).

Bacia K.: **Prese pentru încleierea elementelor de mese.** Przemysl drzewny nr. 7, 1959, pag. 26—30.

Procentul de mecanizare în industria mobilei din R. P. Polonă este inferior celui din C.S.R., R.D.G. şi R.F.G. Dintre diversele operaţii, încleierea pieselor de mobilă de dimensiuni relativ reduse la presele manuale prezintă numeroase inconveniente (timp mare de lucru, consum de clei ridicat, presare neuniformă care provoacă crăpături şi băşici la circa 15% din piese, precizie redusă, urme ale cuielor de fixare a extremităţilor, ciclu de uscare şi spaţii ocupate mari, efortul depus de muncitori).

In vederea înlăturării acestor inconveniente, întreprinderea de proiectări şi construcţii a industriei mobilei din Varşovia a executat o serie de prototipuri de instalaţii pentru încleierea diferitelor piese de mobilă. Caracteristicile principale ale acestor prese sînt următoarele: numărul pieselor de încleiat 2—8; durata încleierii 2,5—4 min; limitele de reglare a temperaturii 50—150°C; gabaritul maxim 1 440x830x1 800 mm. Părţile componente sînt: corpul presei din oţel profilat şi tablă; elementele de presare — cilindri cu aer comprimat; elementele de încălzire — rezistenţe electrice; elementele de control — manometru, termometre.

Rezultatele experimentărilor efectuate cu prototipurile de prese realizate pentru picioare de diferite tipuri, tăblii etc., au confirmat următoarele avantaje ale acestor instalaţii: încleiere de calitate şi precizie superioară (piesele de reparat s-au redus de la 15% la 5%), creşterea productivităţii muncii cu 10%, cu posibilităţi de ridicare continuă, reducerea consumului de liant atît prin înlocuirea cleiurilor colagenice cu lianţi sintetici cît şi prin scăderea consumului acestora, accelerarea ciclului de producţie şi reducerea proporţională a spaţiilor necesare, reducerea eforturilor muncitorilor şi ameliorarea condiţiilor de igienă şi securitate a muncii.

СОДЕРЖАНИЕ

* * * Годовщина Великой Октябрской социалистической революции

В. Ферня: **Фабрика древесно-волокнистных плиток „Гэлэуцаш" начнет работать в скором времени.** Для наилучшего использования отходов бука с фанерной фабрики, в Гэлэуцаше строится современная фабрика для выработки древесно-волокнистых плиток, оснащенная автоматичсской линией по фурнировке. Описывается технологический процесс и указываются физико-механические свойства, способ облагораживания и разнообразные возможности применения этого фабриката. Приводятся технико экономические показатели достигнутые проектированием.

В. Наги: **Некоторые аспекты по переработке древесины на верхнем фрезерном станке.** Рассматриваются факторы от которых зависит хорошая работа верних фрезерных станков и отмечаются характеристики режущих инструментов и способ их монтирования на станке. Указываются также возможности работы верхних фрезерных станков (сверления, выдалбливания, разрезания. формировки и т.д.), с уточнением в каждом случае наилучшего режима работы (скорость резки, скорость подачи и т. д.).

И. Матееску: **Расход сырья при производстве буковых ящиков из древесины распиленной на круглых пилорамах.** В результате проведенных опытов был установлен удельный расход непропаренных буковых баттенсов следующих классов: С обрезной, С необрезной и D необрезной для производства ящиков Из полученных данных следует, что для ящиков изготовленных из досок толщиной менее 6 мм и высокого качества не рекомендуется пользоваться круглой пилорамой для раскалывания дощечек. Одновременно с установлением расхода для изготовления ящиков, установлен и расход промышленных поленьев при переработке на сверхкороткие баттенсы для ящиков. В зависимости от расхода, вычислена себестоимость сырья на один $м^3$ ящика экспериментированных типов.

И. Ионеску: **Условия размеров и качества древесины для производства карандашей.** После уточнения условий, которым должна соответствовать древесина для карандашей, анализируются условия размеров и качества, которым должна соответствовать выборная древесина для производства карандашей, как то: кряжи, баттенсы, расколотая древесина и т. д., причем особо отмечаются допускаемые пороки Описывается также способ распиловки древесины на дощечки для карандашей.

Г. Богос: **Внедрение пневматического транспорта в спичечной промышленности.** После указания преимуществ и особенностей, которые представляет собой пневматический транспорт в спичечной промышленности, описываются три пневматические установки осуществленные на спичечной фабрике: 1) установка для транспортировки белых палочек от гильотины до вращающихся сушильных барабанов или других мест складирования (рис. 1,2) установка для переноски отходов получаемых на машине Симплекс (рис. 2 и 3), установка по удалению пыли и некондиционного воздуха из вращающихся барабанов. В заключении указываются и другие фазы, где необходимо внедрение пневматического транспорта.

INHALT

* * *:

Zum Jahrestag der Grossen Sozialistischen Oktoberrevolution

V. Fernea: **Baldige Inbetriebnahme der Spanplattenfabrik „Gălăuţaş".** Zwecks optimaler Verwertung der Buchenholzabfälle der dortigen Sperrplattenfabrik, ist in Gălăuţaş eine moderne Spanplattenfabrik, im Bau, welche nach dem Strangpressverfahren arbeiten wird; diese Fabrik ist auch mit einer automatischen Fertigungsstrasse zum Überfurnieren der Spanplatten ausgestattet. Im Aufsatz wird der gesamte Produktionsablauf beschrieben, wobei auch Angaben über die physikalischen und mechanischen Eigenschaften, die Bearbeitungs- und Veredelungsverfahren, sowie über die zahlreichen Verwendungsmöglichkeiten dieses Erzeugnisses gemacht werden; abschliessend werden die auf der Projektierung fussenden technisch-wirtschaftlichen Kennziffern bekanntgegeben.

V. Naghi: **Einige Aspekte der Holzbearbeitung an Oberfräsen.** Nach einer Prüfung der Faktoren, von welchen der reibungslose Lauf der Oberfräsen abhängt, wird besondes auf die charakteristischen Merkmale der Schneidewerkzenge und auf die Art der Montierung derselben in der Maschine hingewiesen. Ferner behandelt der Verfasser die Bearbeitungsmöglichkeiten, welche die Oberfräsmaschinen bieten (Bohrungen, Auskehlungen, Ausschnitte, Profile, u.s.w.) wobei für jeden Bearbeitungsfall die optimalen Arbeitsbedingungen (Schnittgeschwindigkeit, Vorschubgeschwindigkeit, u.s.w.) angegeben werden.

I. Mateescu: **Der Rohstoffverbrauch bei der Buchenkistenerzeugung mittels Kreissägen.** Auf Grund vorgenommener Versuche wurden die Verbrauchsnormen für ungedämpfte Buchenpfosten der Güteklassen „C besäumt", „C unbesäumt" und „D unbesäumt" bei der Kistenerzeugung festgelegt. Aus den Ergebnissen geht hervor, dass für Kisten aus unter 6 mm starken Brettchen hochwertiger Qualität, das Spalten dieser Brettchen auf der Kreissäge nicht angezeigt erscheint. Zugleich mit der Feststellung der Verbrauchsnormen für Kisten, wurde auch der Verbrauch an industriellem Scheitholz zur Verarbeitung in kurze Pfosten (unter 1 m) für die Kistenfabrikation, bestimmt. Auf Grund des Verbrauches wurden die Kostenpreise des Rohmaterials per Kistenkubikmeter, für sämtliche im Rahmen der Versuche verwendeten Kistentypen berechnet.

I. Ionescu: **Abmessungs- und Gütevorschriften für Bleistifthölzer.** Auf eine Darlegung der allgemeinen Bedingungen, welche die Bleistifthölzer erfüllen müssen, folgt eine Prüfung der dimensionellen und qualitativen Ansprüche, welche an die für die Bleistifterzeugung in Form von Klötzen, Pfosten, Spaltholz etc. ausgewählten Materialien gestellt werden, wobei besonders auf die zulässigen Fehler hingewiesen wird. Ferner enthält der Aufsatz eine Einführung in das Gebeit der Verarbeitung derartiger Holzmaterialien in Bleistiftbrettchen.

Gh. Bogos: **Die Ausdehnung der Luftdruckörderung in der Zündholzindustrie.** Auf eine Darstellung der Besonderheiten und Vorteile des Luftdrucks-Fördersystems in der Zündholzindustrie, werden folgende, in einer Zündholzfabrik verwirklichten drei Luftdruckförderanlagen beschrieben: 1) eine Anlage zur Förderung des Holzdrahtes von der „Guillotine" bis zu den rotierenden Trockentrommeln oder andern Lagerräumen (Fig. 1; 2) eine Anlage zum Abtransport der bei den Simplex-Maschinen entstehenden Abfälle (Fig. 2); eine Anlage zur Entstaubung und Entlüftung der rotierenden Trommeln. Abschliessend werden noch andere Arbeitsstellen erwähnt, an welchen die Einführung von lufttechischen Förderanlagen notwendig erscheint.

SOMMAIRE

* * * :

Le 42-ème anniversaire de la grande revolution d'octobre.

V. Fernea: **La fabrique de panneaux agglomérés „Gălăuţaş" sera mise bientôt en fonction.** Pour réaliser une valorisation complexe des déchêts de hêtre provenant de la fabrique de contreplaqués on construit actuellement à Gălăuţaş une fabrique moderne de panneaux agglomérés ligneux obtenus par extrusion, pourve d'une ligne automatisée pour l'exécution de l'opération de placage.

On décrit le processus de fabrication, les propriétés physiques et mécaniques du matériel, le mode d'usinage et d'ennoblisement ainsi que les multiples possibilités d'utilisation de ce produit. On présente aussi les indèxes techniques économiques réalisés en tenant compte des projets élaborés pour l'installation.

V. Naghi: **Quelques aspects concernant les opérations d'usinage du bois à l'aide de la défonceuse.** On analyse les facteurs dont dépend le bon fonctionnement de la défonceuse, en insistant sur les caracteristiques des outils tranchants et sur le système de montage de ces outils à la machine. De même, on expose les possibilités de travail de cette machine, en précisant pour chaque cas, le régime de travail optima.

I. Mateescu: **La consommation de matière dans la fabrication des caisses d'emballage en hêtre, par débit à l'aide des scies circulaires.** A la suite des expériences effectuées, on a établi les consommations spécifiques de sciages de hêtre nonétuvées, des classes de qualité C avivé, C non-avivé et D non-avivé pour la fabrication des caisses d'emballage. Considérant les données obtenues, on déduit que pour des caisses en lamelles, ayant une épaisseur de moins de 6 mm et des conditions de qualité supérieures, il n'est pas indiqué d'utiliser la scie circulaire pour le débit des lamelles. Par rapport à la consommation, on a calculé les prix de revient de la matière première par m³ de caisses pour les différents types expérimentés.

I. Ionescu: **Les conditions requises pour les dimensions et la qualité du bois utilisé dans la production des crayons.** Après avoir précisé les conditions requises pour le bois utilisé à la fabrication des crayons, on analyse les exigences concernant les dimensions et les conditions qualitatives auxquelles doit corespondre le bois sélectionné pour la fabrication des crayons sous forme de grumes, planches, matériel équarri etc. en insistant sur les défauts admissibles. On présente aussi le mode de débit du bois en planchettes, pour les crayons.

Gh. Bogos: **L'extension du transport pneumatique dans l'industrie des allumettes.** — Après avoir présenté les particularités et les avantages du transport pneumatique dans l'industrie des allumettes, on décrit trois installations pneumatiques: 1) installation pour le transport des tiges (batons) blanches, de la guillotine jusqu'aux tambours rotatifs de séchage ou dans d'autres lieux destinés aux dépots (fig. 1); 2) installation pour le transport des déchets résultés aux machines Simplex (fig. 2); 3) installation pour l'évacuation de la poussiére et de l'air vicié des tambours rotatifs. Pour conclure, on indique d'autres phases de fabrication où il serait nécessaire d'introduire le transport pneumatique.

CONTENTS

* * * :

On the occasion of the anniversary of the Gread Socialist October Revolution

V. Fernea: **The Gălăuţaş particle board factory will soon start working.** With the target of utilizing most conveniently the beech waste resulting from the Gălăuţaş plywood factory, a modern particle board factory, is under construction in the same locality; the new plant based on the extrusion system is fitted with an automatic veneering line. Besides the description of the technological process, details are given as to the physical and mechanical properties, the processing and finishing methods and the various uses of this product; in conclusion the author presents the project-based technical and economic index-numbers.

V. Naghi: **Some aspects of wood processing on the top spindle moulder.** After analysing the factors on which depends the efficient running of the top spindle moulder, the author insists upon the characteristics of the cutting tools and upon the way of their mounting in the machine. He further reveals the processing possibilities offered by the top spindle moulder (perforations, grooves, outcuttings, profilings etc.) indicating at the same time the optimum working schedule for every operation (cutting speed, feed-speed etc.).

I. Mateescu: **Raw material consumption in the beech cases manufacture by means of circular saws.** On the basis of experimentations carried out in connection with the raw material consumption rate in the beech cases manufacture, such rates have been established for unsteamed beech deals (shorts below 1 m) of the quality classes „C edged", „C unedged" and „D unedged". The data obtained show that for cases made of high quality material thinner than 6 mm, the ripping at the circular saw of the deals is not recommendable. Parallel with the establishing of consumption rates for cases, has been determined also the consumption rate for industrial billets (splitwood) when being processed in short deals for case making. In function of consumption, a computation was made of the cost price of raw materials related to 1 m³ of cases, for all case types used in these experimentations.

I. Ionescu: **Dimensional and quality conditions of woods for the pencil manufacture.** After emphasizing the general terms which pencil wood must comply with, the author analyses the dimensional and quality conditions for timber selected under the form of logs, deals, billets etc., for pencil making purposes, stressing the defects admitted. He demonstrates, as well, the method of converting such wood materials in small boards for pencils.

Gh. Bogos: **Extending pneumatic conveying facilities in the match industry.** — After presenting the particular features and advantages of the pneumatic conveying system in the match industriy, a description is being given of the following three conveying plants realized in a match factory; 1) a conveyer for sending the raw match sticks from the „guillotine" to the rotating drying drums or to other storage areas (fig. 1); 2) a conveyer for the evacuation of the waste resulting from the simplex machines (fig. 2); 3) an installation for dust and viciated air extraction from the rotating drums. The article is concluded by the indication of other production stages where the introduction of pneumatic transport facilities appears to be necessary, as well.

Intreprinderea „RĂSĂRITUL"

Pîncota — Regiunea Timişoara
Fondată în anul 1912

FABRICĂ ORICE CANTITATE DE MOBILIER CURBAT DIN LEMN CA:

scaune curbate simple şi tapiţate (diferite tipuri)
fotolii de spectacole,
cuiere cu picioare şi cuiere pentru vestiare,
lavoare etc.

CEI INTERESAŢI VOR SOLICITA REPARTIŢII DE LA M. C. M. L. — D. G. I. L. DIRECŢIA PRODUSELOR FINITE LEMN, BUCUREŞTI, STRADA BIBLIOTECII Nr. 4

SE LIVREAZĂ ORICE CANTITATE

Revista INDUSTRIA LEMNULUI, organ al Asociației Științifice a Inginerilor și Tehnicienilor din R. P. R. și al Ministerului Construcțiilor, Industriei Materialelor de Construcții și Industriei Lemnului — Redacția: București, Str. Ion Ghica nr. 3, Raion Tudor Vladimirescu. — Telefon: 16.78.78. 13.57.28 și 13.07.30 — Administrația și Casieria: Calea Victoriei nr. 118, Raion I. V. Stalin — Abonamentele se primesc la sediile filialelor și subfilialelor A.S.I.T. din întreaga țară, cum și prin responsabilii cu presa din cercurile A.S.I.T. — Instituțiile pot achita abonamentele pentru biblioteci și cabinete tehnice în contul nostru de virament: Publicațiile Tehnice A.S.I.T. nr. 070124 B. R.P.R., Filiala I. V. Stalin, București — Tarif pentru întreprinderi: lei 96 anual — Tarif pentru muncitori, tehnicieni și ingineri: lei 30 anual — Prețul unui exemplar: lei 5.

Intreprinderea Poligrafică nr. 2. — București, str. Brezoianu nr. 23—25 — cd. 3711

INDUSTRIA LEMNULUI

12

1959

TÎRGUL INTERNAȚIONAL
DE MOBILĂ 1960

KÖLN

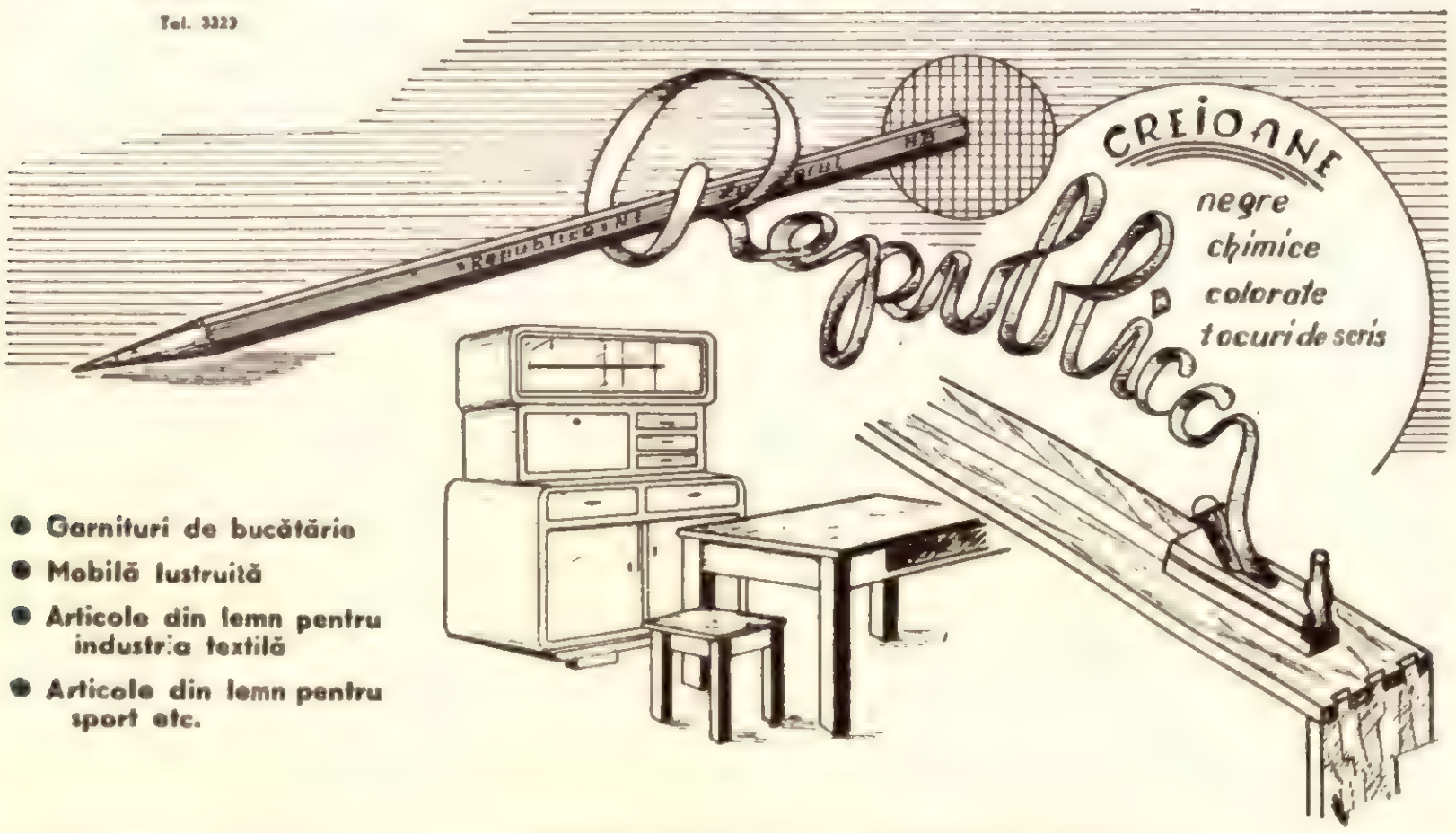
11 — 15 FEBRUARIE 1960

Locul de întîlnire a fabricanților și comercianților din toată lumea

1958 expozanți din 16 țări — vizitatori din 52 țări

MESSE — UND AUSSTELLUNGS — GES. M.B.H. COLONIA
Republica Federală Germană

INTREPRINDERE DE STAT
IPROFIL „REPUBLICA" SIBIU
Str. Rîului 19
Tel. 3329



- **Garnituri de bucătărie**
- **Mobilă lustruită**
- **Articole din lemn pentru industria textilă**
- **Articole din lemn pentru sport etc.**

INDUSTRIA LEMNULUI

DECEMBRIE 1959 - Nr. 12 - ANUL VIII

ORGAN AL ASOCIAȚIEI ȘTIINȚIFICE A INGINERILOR ȘI TEHNICIENILOR DIN R.P.R. ȘI AL MINISTERULUI CONSTRUCȚIILOR, INDUSTRIEI MATERIALELOR DE CONSTRUCȚII ȘI INDUSTRIEI LEMNULUI

SUMAR

Pag.

V. Platon

Tensiunile interne din lemnul de fag și mijloacele de reducere a lor 441

St. Dumitrescu-Gîrboni

Rezultatele comparative ale sortării cherestelei de fag la rampa verde și la expediție 447

Gh. Pană și E. Vintilă

Posibilități de aplicare a izotopilor radioactivi în industria lemnului 450

Gh. Zamfirescu

Aspecte din industria lemnului a R. P. Ungare 457

DIN EXPERIENȚA ÎNTREPRINDERILOR

I. Pena

Furniruirea panourilor de mobilă cu adeziv colagenic la presa hidraulică 465

INVENȚII INOVAȚII 470
MAȘINI DIN INDUSTRIA LEMNULUI 472
ȘTIRI DIN ÎNTREPRINDERILE NOASTRE 473
RECENZII 474
NOTE ECONOMICE ȘI INDUSTRIALE MONDIALE 476
DOCUMENTARE 478
INDEX ALFABETIC 483

Tensiunile interne din lemnul de fag și mijloacele de reducere a lor

Ing. V. Platon

I. Stadiul cercetărilor relative la tensiunile interne din lemn și la procedeele de înlăturare a lor

Asupra trunchiurilor și crengilor arborilor acționează în permanență greutatea proprie a acestora, a coronamentului care este mai mare în perioada vegetativă și mai redusă în perioada repaosului vegetativ, apoi presiunea vîntului, a zăpezii, a ploilor etc.

Toți acești factori, cum și procesele biochimice de formare și maturizare a celulelor lemnoase duc la apariția unor tensiuni interne de creștere care se pot pune în evidență abia în cursul procesului de industrializare a lemnului, începînd cu doborîrea arborelui din pădure, debitarea și prelucrarea în mașini și uneori pînă în timpul serviciului obiectelor realizate. Datorită acestor tensiuni se înregistrează crăpări și deformări ale pieselor care au ca rezultat însemnate pierderi de materiale, uneori ajungînd la 15—20% din masa de material lemnos prelucrată.

Fenomenul de crăpare și de deformare a materialului lemnos este caracteristic tuturor speciilor lemnoase și se pune în evidență imediat după doborîre — chiar la materialul verde — cînd prin secționare se modifică echilibrul intern existent anterior în arbore. Aceste fenomene se manifestă cu o deosebită intensitate la lemnul de fag, din care cauză procentul pierderilor este mult majorat față de al altor specii, uneori făcîndu-l chiar inutilizabil.

La început aceste defecte erau puse pe seama contragerii neuniforme a materialului. Cum însă fenomenul de contragere se manifestă numai în urma reducerii umidității lemnului — sub punctul de saturație al fibrei (sub 30%) — la materialul verde crăparea și deformarea nu pot fi puse pe seama contragerii lemnului.

Aceste fenomene atrăgînd atenția cercetătorilor, în ultimii ani [1], [4], [7] s-au făcut analize și observații atente, stabilindu-se că apariția crăpăturilor și deformațiilor la materialul verde este cauzată de tensiunile interne din lemn, care apar o dată cu creșterea arborilor și că ele se pun în evidență la prelucrarea materialului cînd mărimea lor se modifică dar rămîn totuși în piesele sau obiectele prelucrate.

Cercetări amănunțite au fost făcute, în special, în U.R.S.S. de către Cuznețov [1] și Striha [7], care au stabilit mărimea și repartiția tensiunilor interne în bușteniі din lemn de brad, molid, mesteacăn și fag, cum și de Ugolev [10], [11], care a analizat starea tensiunilor din lemn în cursul uscării. De curînd Kübler [4], [5] a publicat un studiu teoretic amplu privitor la cauzele apariției tensiunilor interne, mărimea și repartiția acestora.

În prezent, nu mai există nici o îndoială asupra existenței tensiunilor interne născute încă din timpul creșterii arborilor, acestea fiind puse în evidență în urma măsurătorilor practice efectuate pe material proaspăt doborît și ele sînt explicate în mod științific și calculate teoretic.

Cunoscîndu-se cauzele apariției tensiunilor interne în arbori, mărimea și repartiția acestora, cum și urmările lor pentru practică, s-au făcut diferite încercări pentru reducerea și anularea lor. Cercetările efectuate [1], [9], au arătat că în mare parte efectul tensiunilor interne poate fi diminuat prin măsurile ce se iau la debitarea și croirea materialului.

O influență destul de mare o are tratarea termică a materialului în stare strînsă [3], [6], [7], [8], [12].

Experimentările de laborator efectuate de Kübler, Johnston, Striha și alții au arătat că prin aburirea sau uscarea materialului în stare strînsă deformațiile și crăpăturile se pot reduce aproape total.

Naumov și Vasilevschi [6], [12] au propus și experimentat în condiții de producție unele dispozitive de strîngere cu arcuri și cu șuruburi, care au dus la înlăturarea deformațiilor și crăpăturilor, realizînd o economie de material de circa 8%.

Problema fiind foarte importantă pentru țara noastră, deoarece materia primă de bază pentru ramurile care prelucrează lemnul este fagul, s-au efectuat cercetări cu material provenit din pădurile noastre, în cadrul IPROCIL.

Cercetările au urmărit două obiective principale :

A. Studiul mărimii și repartiției tensiunilor interne din lemnul de fag și al mijloacelor de reducere a lor.

B. Elaborarea de procedee industriale pentru reducerea tensiunilor interne la cheresteaua de fag.

Rezultatele cercetărilor au scos în evidență prezența tensiunilor interne la lemnul de fag și urmările defavorabile ale acestora, stabilind mijloacele de reducere a deformațiilor și crăpăturilor.

II. Metoda de lucru

1. Determinarea tensiunilor interne axiale

Pentru stabilirea mărimii tensiunilor interne axiale, din bușteni sănătoși fără defecte, s-au debitat dulapi de inimă (piese simetrice) de 50 și 60 mm grosime și 2, 3 și 4 m lungime (fig. 1, *a*).

Pe una din fețele dulapului s-au marcat de la exterior spre interior, pentru a fi debitate, rigle în grosime de 25, 27, 40 și 50 mm, însemnîndu-se axul fiecăreia. Dulapii au fost debitați apoi la ferăstrăul circular. Echilibrul intern existent anterior în material fiind modificat, prin debitare, riglele s-au deformat. La fiecare riglă s-a stabilit

mărimea săgeții (fig. 1, *b*), pentru calcule folosindu-se media aritmetică a valorilor.

În funcție de săgeată, cu ajutorul formulei clasice :

$$\sigma_i = \frac{4 f E h}{l^2} [kg/cm^2]$$

s-a stabilit efortul de încovoiere care a produs săgeata *f*, pentru modulul de elasticitate considerîndu-se valoarea medie de 90 000 kg/cm².

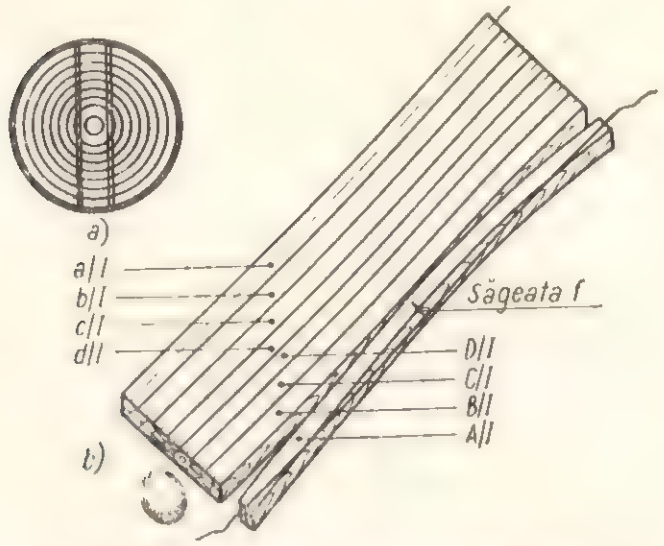


Fig. 1. Înregistrarea deformației riglelor :
a — debitarea dulapilor de inimă ; *b* — debitarea dulapilor în regie.

Încovoierea materialului fiind cauzată în primul rînd de diferența de mărime între eforturile axiale de întindere și compresiune, prin calcule au fost deduse mărimile acestor eforturi.

2. Determinarea tensiunilor interne transversale

Tensiunile interne transversale s-au stabilit folosindu-se rondele provenite din bușteni proaspăt doborîți, avînd diametrul mediu de 41 cm și grosimea de 5 cm.

Pentru a se înregistra în același timp deformațiile radiale și tangențiale, pe fața rondelei s-a

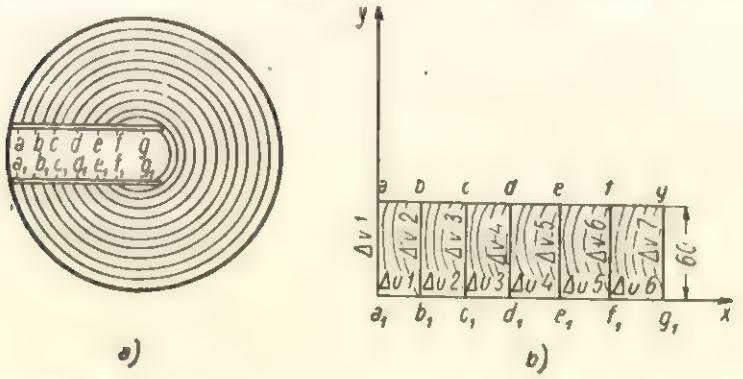


Fig. 2. Înregistrarea deformațiilor transversale :
a — poziția reperelor ; *b* — direcția de măsurare.

marcat o fîșie de formă dreptunghiulară, începînd de la coajă spre centru, fixîndu-se repere (ace) așa cum se vede în fig. 2, *a*.

Deformațiile produse de tensiunile interne din lemn s-au măsurat cu ajutorul microscopului obișnuit pentru determinarea caracteristicilor inelelor anuale (mărire 50 ori).

S-au făcut citiri la microscop în cele două direcții (fig. 2, *b*), apoi zona centrală s-a decupat cu un ferăstrău panglică și s-au făcut din nou citiri în direcție radială și tangențială.

Diferența dintre citirile făcute înainte și după decuparea piesei reprezintă deformațiile piesei produse prin eliberarea tensiunilor interne din lemn.

La efectuarea calculelor *), s-a ținut seamă de dependența ce există între cele două forțe (radială și tangențială), luîndu-se în considerație coeficientul de deformație transversală.

3. Dispozitivul de strîngere a cherestelei de fag în timpul aburirii și uscării

Experimentările făcute de Striha [7], Naumov [6], Vasilevschi [12] și alții au arătat că deformațiile și crăpăturile la cheresteaua de fag se reduc foarte mult prin aburirea, uscarea și condiționarea materialului în stare strînsă. Pentru strîngere, cercetătorii menționați au folosit dispozitive cu arcuri, șuruburi de strîngere sau greutăți.

În experimentările noastre de laborator, s-a folosit un dispozitiv de strîngere cu arcuri care a dat rezultate satisfăcătoare, dar a cărui manipulare era greoaie.

Pentru experimentările efectuate în condiții industriale, a fost pus la punct un dispozitiv de

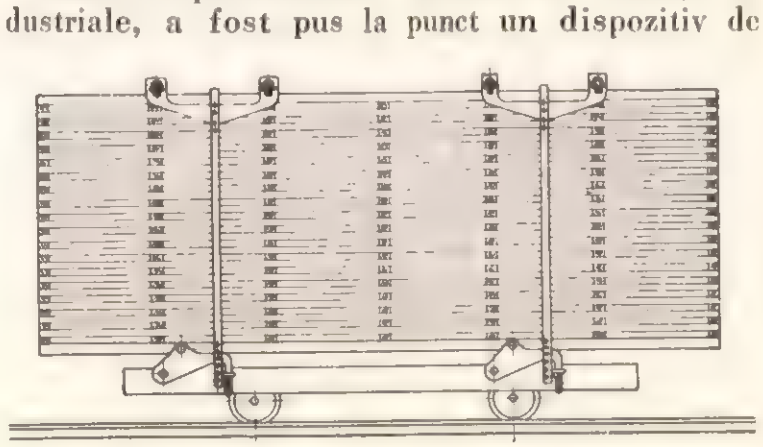


Fig. 3. Dispozitiv pentru strîngerea automată a cherestelelor.

strîngere automată a cherestelei, folosind pentru strîngere însăși greutatea materialului. Sistemul constructiv al acestui dispozitiv diferă de cele cunoscute pînă acum (fig. 3), iar manipularea și deservirea lui sînt mai simple.

4. Stabilirea influenței strîngerii cherestelei de fag în timpul aburirii și uscării asupra reducerii deformațiilor și crăpăturilor

La experimentările de aburire efectuate la U.I.L. Tălmaciu s-a folosit cheresteaua de fag rezultată din producție, de 25, 40 și 60 mm grosime, iar pentru experimentările de uscare s-a folosit che-

*) Calculele și interpretările au fost făcute în colaborare cu ing. Pelecudi Cristian din Institutul de Mecanică Aplicată (I.M.A.) al Academiei R.P.R.

resteaua de 40 mm grosime executată în instalațiile de uscare de la IPROFIL București.

Pe materialul experimentat, la fiecare piesă s-au determinat, înainte de aburire și uscare și după aburire și uscare : mărimea deformațiilor și mărimea crăpăturilor.

Toate piesele au fost numerotate și marcate în locul unde s-au făcut măsurătorile.

S-a stivuit un număr aproximativ egal de piese pe platformele cu dispozitivul de strîngere și pe platforme obișnuite, atît la aburire cît și la uscare, aplicîndu-se aceleași regimuri de tratare.

Măsurătorile menționate au fost repetate și după scoaterea materialului de la aburire sau uscare, stabilindu-se creșterea sau descreșterea deformațiilor și a crăpăturilor la fiecare piesă în parte.

Au fost făcute următoarele experimentări de aburire și uscare :

a) aburirea și condiționarea materialului în stare strînsă în camera de aburit ;
b) aburirea materialului strîns și condiționarea în stare nestrînsă în camera de aburit ;
c) aburirea materialului strîns, scoaterea imediată din camera de aburit și răcirea în stare strînsă în aer liber ;
d) uscarea și condiționarea în uscătorie a materialului în stare strînsă ;
e) uscarea materialului în stare strînsă, scoaterea imediată din uscătorie și răcirea în stare strînsă în aer liber.

Toate experimentările au fost făcute comparativ cu aburirea și uscarea obișnuită, la care s-au aplicat aceleași regimuri de tratare.

III. Rezultatul cercetărilor

1. Repartiția și mărimea tensiunilor interne axiale

Măsurătorile efectuate au arătat că mărimea deformațiilor este funcție de dimensiunile pieselor. Deformațiile scad pe măsură ce piesele sînt mai mici.

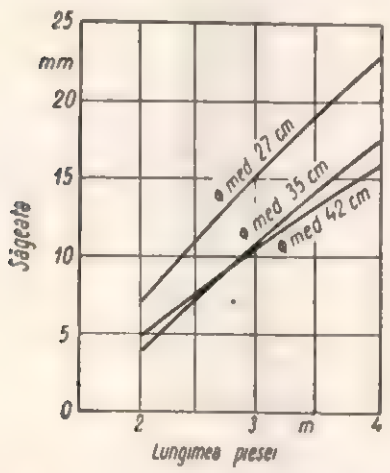


Fig. 4. Mărimea săgeții riglelor în funcție de lungime pe categorii de diametre ale bușteniior.

In diagrama din fig. 4 este arătată mărimea săgeții în funcție de lungimea riglelor cu secțiunea de 50 × 50 mm, pe categorii de diametre ale bușteniior din care s-au debitat. Se observă o creștere liniară a săgeții, la bușteniii cu diametre mai mici, săgeata fiind mai mare. Mărimea săgeții este de 4—7 mm la piese de 2 m și de 16—24 mm la piese de 4 m lungime.

Repartiția și mărimea eforturilor interne axiale din bușteni este arătată în diagrama din fig. 5.

Se constată că în zona periferică a bușteanului acționează eforturi de întindere, în zona centrală, eforturi de compresiune, eforturile variind după o curbă logaritmică. Zona periferică întinsă ocupă aproximativ 66%, iar zona centrală comprimată 34% din suprafața transversală a bușteanului, axa neutră fiind aproximativ la 0,58 *R*.

Eforturile de întindere din zona exterioară au valoarea medie (pe categorii de diametre) cuprinsă între 46 și 52 kg/cm², iar cele de compresiune din zona centrală, între 64 și 88 kg/cm². Din cauza eforturilor axiale relativ mari, cum și din cauza variației acestora de la o secțiune la alta, în material iau naștere eforturi de încovoiere care se pun în evidență la debitarea și prelucrarea materialului.

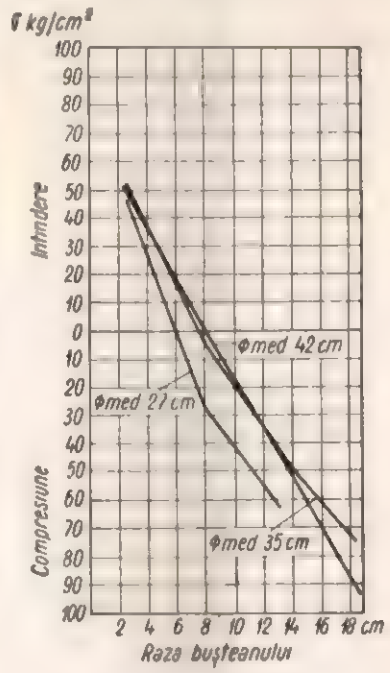


Fig. 5. Repartiția și mărimea eforturilor axiale pe categorii de diametre ale bușteniior.

2. Repartiția și mărimea tensiunilor interne transversale

Eforturile unitare pe cele două direcții (radială și tangențială), calculate în funcție de deformațiile înregistrate la microscop, sînt arătate în tabela 1. Se constată că în ambele direcții există în același timp eforturi de compresiune și eforturi de tracțiune.

În zona exterioară, în ambele direcții predomină eforturile de compresiune, valoarea maximă a efortului în direcție radială fiind de 66,7 kg/cm², iar tangențial de 42,5 kg/cm².

Tabela 1

Mărimea eforturilor transversale la bușteni de fag cu diametru mediu de 41 cm

Direcția efortului	Distanța de la scoarță, în mm	Efortul unitar (kg/cm²)*		
		minim	mediu	maxim
Radial	25	+ 46,0	— 4,3	— 58,5
	85	+ 45,4	— 4,7	— 61,0
	115	+ 61,0	— 2,0	— 66,7
	145	+ 51,5	+ 2,5	— 43,7
	175	+ 48,0	—	— 48,0
Tangențial	10	+ 25,1	— 3,6	— 35,7
	70	+ 25,0	— 4,6	— 38,0
	100	+ 38,0	— 1,6	— 42,5
	135	+ 15,3	+ 0,4	— 23,0
	160	+ 31,3	+ 4,3	— 22,2

*) Eforturile de tracțiune sînt notate cu + (plus) iar cele de compresiune cu — (minus).

În zona centrală predomină eforturile de întindere în direcție radială, efortul maxim fiind de

51,5 kg/cm², iar tangențială de 31,3 kg/cm². Valoarea eforturilor maxime de întindere în direcție radială fiind la limita de rupere a materialului, aceasta explică apariția crăpăturilor radiale pe secțiunea transversală a bușteanului în timpul doborîrii sau debitării.

În diagrama prezentată în fig. 6 se vede variația eforturilor unitare medii în cele două direcții (radială și tangențială). Valoarea eforturilor medii este aproximativ aceeași și variază după curbe asemănătoare și foarte apropiate ca valori. Ambele eforturi se anulează aproximativ în același punct, trecînd de la efortul de compresiune din zona exterioară la efortul de întindere în zona centrală.

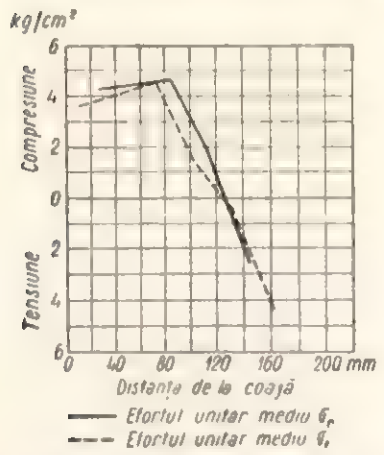


Fig. 6. Variația eforturilor unitare medii transversale.

Din cele arătate mai sus se vede că în bușteni din lemn de fag există tensiuni interne axiale și transversale care se pun în evidență în timpul doborîrii sau debitării, cînd provoacă crăparea sau deformarea materialului. De aici se deduce necesitatea unor tratamente speciale care să înlăture apariția acestor defecțiuni.

3. Influența strîngerii cherestelei de fag în timpul aburirii și uscării asupra reducerii deformațiilor și crăpăturilor

a) *Aburirea și condiționarea materialului în stare strînsă în camera de aburit.* La cheresteaua aburită strîns și condiționată strîns, deformația medie scade de la 5,6 mm cît a avut inițial, la 1,7 mm, adică se reduce cu circa 70%, iar lungimea medie a crăpăturilor crește de la 109 mm cît a avut inițial, la 133 mm, ceea ce reprezintă o creștere de circa 22%.

La cheresteaua aburită obișnuit și condiționată, deformația medie scade de la 6,1 mm, la 5,4 mm, ceea ce reprezintă o reducere a deformației inițiale de numai 11,5%, față de 70% cu cît s-a redus prin aburire și condiționare strînsă. Lungimea medie a crăpăturilor la cheresteaua aburită obișnuit a crescut de la 108 mm la 188 mm, ceea ce reprezintă o creștere de 74%, adică de circa 3,3 ori mai mult decît prin aburire și condiționare strînsă.

Influența aburirii și condiționării cherestelei de fag în stare strînsă asupra reducerii deformațiilor și crăpăturilor materialului este ilustrată în diagrama din fig. 7, *a*.

La materialul aburit și condiționat strîns, deformația medie după aburire reprezintă circa 30% din deformația inițială, în timp ce la aburirea obișnuită aceasta reprezintă circa 88% din deformația inițială. Lungimea medie a crăpăturilor crește numai cu 22% prin aburire și condiționare strînsă și cu 74% prin aburire obișnuită.

b) *Aburirea materialului strîns și condiționarea nestrîns în camera de aburit.* La aburirea cherestelei de fag în stare strînsă și desfacerea stivei pentru condiționare nestrîns a materialului în aburitoare, deformația medie scade de la 5 mm, cît a avut inițial, la 3 mm, adică se reduce cu 40%, iar la materialul aburit obișnuit scade de la 5,2 mm la 3,5 mm, ceea ce reprezintă o reducere de 32,7%. Lungimea medie a crăpăturilor crește de la 52 mm la 82 mm, deci cu 60%, iar la materialul aburit obișnuit crește de la 40 mm la 60 mm, deci cu 50%.

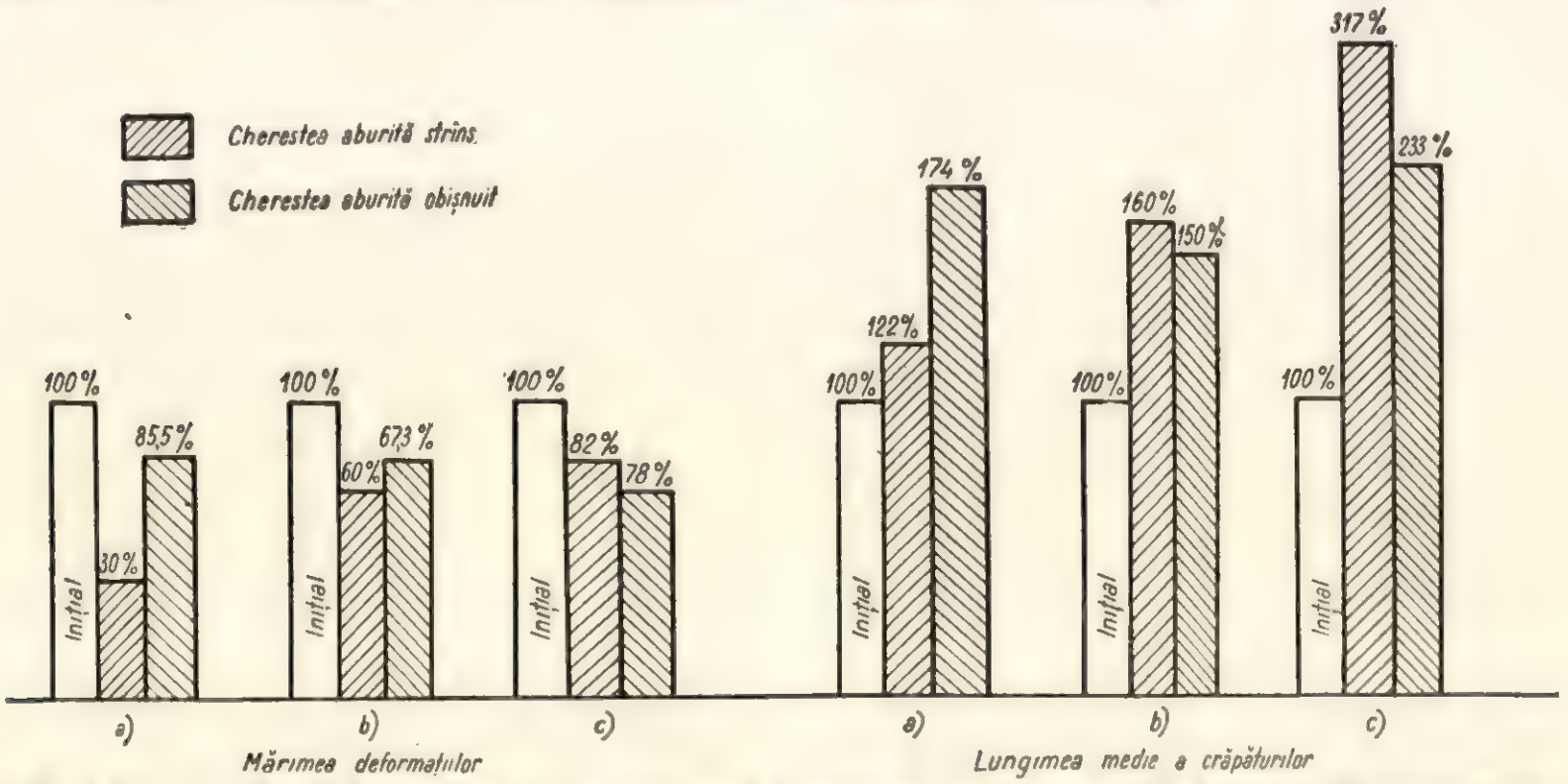


Fig. 7. Variația mărimii deformațiilor și a lungimii medii a crăpăturilor la cheresteaua de fag aburită în stare strînsă, comparativ cu cea aburită obișnuit :
a) — aburită și condiționată strîns ; *b* — aburită și condiționată nestrîns ; *c* — aburită și răcită strîns (în aer).

În concluzie, prin desfacerea stivei imediat după oprirea admisiei aburului și condiționarea materialului în stare nestrînsă *), nu se constată o reducere simțitoare a deformațiilor și crăpăturilor (fig. 7, *b*). Dimpotrivă, rezultă că prin aburirea în stare strînsă nu se elimină complet tensiunile din lemn, iar în urma desfacerii stivei pentru condiționare, tensiunile interne rămase în material se eliberează, producînd o crăpare mai accentuată a materialului în comparație cu efectul aburirii obișnuite.

c) *Aburirea materialului în stare strînsă, scoaterea imediată din camera de aburit și răcirea în aer liber tot în stare strînsă.* Prin acest procedeu s-a urmărit să se stabilească modul de comportare a materialului la răcirea sa în aer liber, tot în stare strînsă, în vederea înlăturării perioadei de răcire a materialului în camerele de aburire, care reduce capacitatea instalațiilor.

S-a constatat că la materialul aburit strîns și răcit în aer tot în stare strînsă, deformația medie a scăzut de la 6,8 mm la 5,6 mm, deci o reducere numai de 18%, iar lungimea medie a crăpăturilor a crescut de la 30 mm la 95 mm, deci cu 217%.

La materialul aburit obișnuit și răcit în aer liber, deformația medie a scăzut de la 6,9 mm la 5,4 mm, deci cu 22%, iar lungimea medie a crăpăturilor a crescut de la 37 mm la 86 mm, prin urmare cu 133% (fig. 7, *c*).

*) Prin desfacerea stivei imediat după oprirea admisiei aburului s-a urmărit să se vadă dacă tensiunile din material se elimină complet numai prin aburire strînsă. În acest caz răcirea lentă a materialului s-ar fi putut face în camere speciale de condiționare, mărindu-se astfel capacitatea de utilizare a aburitorilor și a dispozitivului.

Ca și în cazul precedent, prin răcirea materialului în aer, imediat după aburire, indiferent cum a fost aburit materialul (liber sau în stare strînsă) mărimea deformațiilor se reduce foarte puțin, iar lungimea medie a crăpăturilor crește foarte mult datorită contracțiilor care iau naștere în material prin trecerea de la o temperatură ridicată la alta scăzută. Acest efect este mai accentuat la materialul aburit strîns.

În concluzie, prin experimentările executate în cele trei ipoteze de lucru s-a stabilit că aburirea materialului în stare strînsă conduce la o reducere însemnată a deformațiilor și crăpăturilor numai în urma condiționării materialului după aburire tot în stare strînsă.

d) *Uscarea și condiționarea în uscătorie a materialului în stare strînsă.* Prin uscarea materialului în stare strînsă și condiționarea după uscare tot în stare strînsă, deformația medie pe fața piesei scade de la 6,3 mm, cît a avut inițial, la 1,7 mm, ceea ce reprezintă o reducere cu 73%.

Pe cantul piesei deformația s-a redus cu 55% iar lungimea medie a crăpăturilor a crescut numai cu circa 7% (fig. 8, *a*).

La materialul uscat în condiții obișnuite și condiționat după uscare, deformația medie pe fața piesei a crescut de la 4,8 mm la 10,2 mm, deci cu 113%, pe cantul piesei cu 60%, iar lungimea medie a crăpăturilor a crescut cu 25% (fig. 8, *a*).

Prin urmare, deformația medie pe fața piesei după uscare și condiționarea materialului în stare strînsă este de 6 ori mai mică (1,7 mm), decît la materialul uscat și condiționat obișnuit (10,2 mm).

Este evident că prin aplicarea acestui procedeu de uscare s-ar putea obține însemnate economii de material.

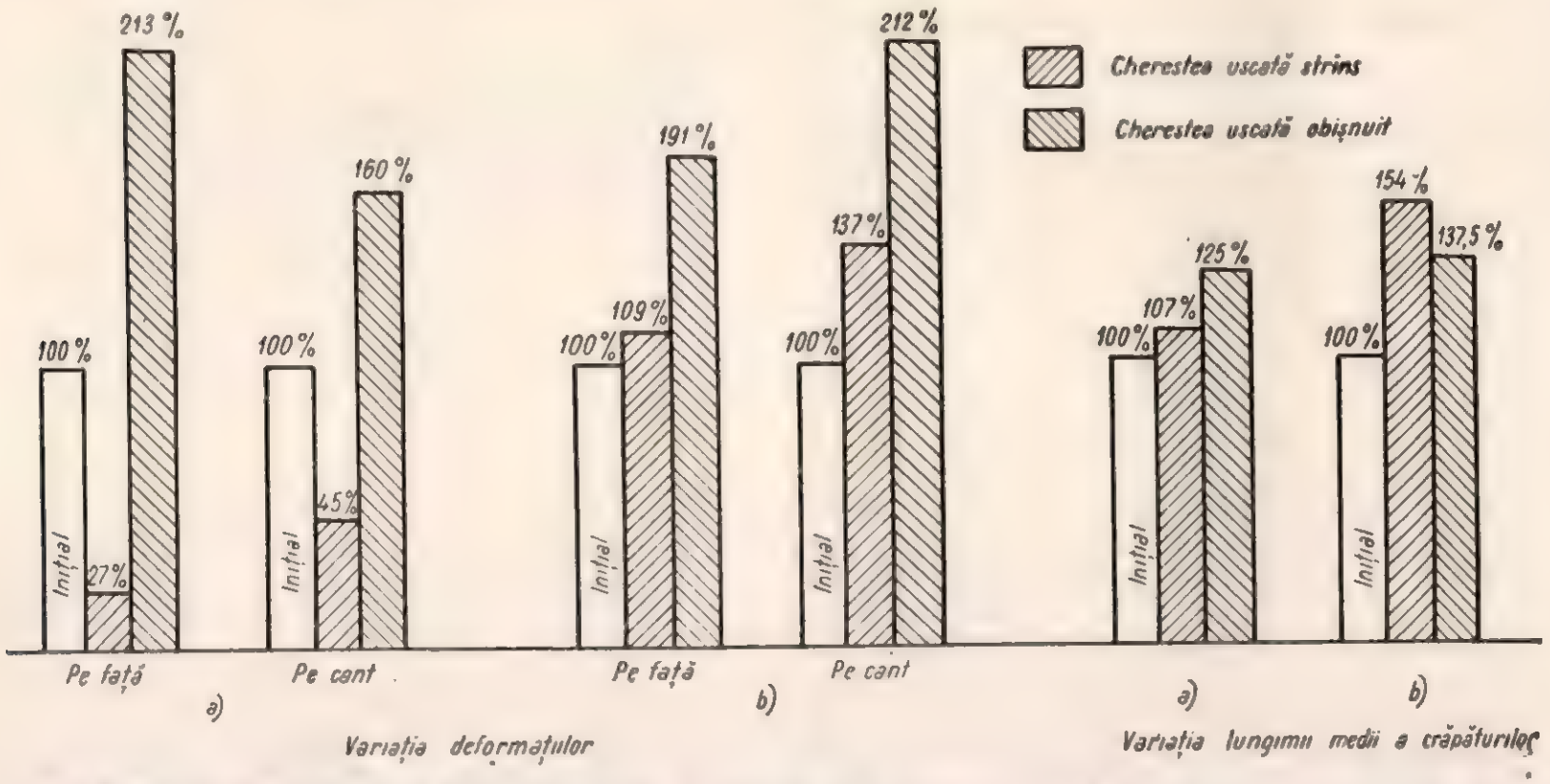


Fig. 8. Variația deformațiilor și a lungimii medii a crăpăturilor la cheresteaua de fag uscată strîns, comparativ cu cea uscată obișnuit :
a — uscată și condiționată strîns ; *b* — uscată și răcită strîns (în aer).

c) *Uscarea materialului în stare strînsă, scoaterea imediată din uscătorie și răcirea în stare strînsă în aer liber.* Imediat după uscare, materialul a fost scos din cameră și răcit în aer liber. S-a urmărit prin aceasta înlocuirea perioadei de răcire a materialului în cameră, spre a se mări capacitatea de uscare a instalațiilor, în cazul cînd răcirea în stare strînsă în afara uscătoriei ar fi avut un efect pozitiv.

S-a constatat că deformația medie pe fața piesei a crescut de la 7,9 mm inițial, la 8,6 mm deci cu 9%, pe cantul piesei cu 37%, iar lungimea medie a crăpăturilor s-a mărit cu 54% (fig. 8, *b*).

La uscarea materialului în condiții obișnuite, și răcirea materialului în aer liber imediat după uscare, s-a înregistrat o creștere mai accentuată a deformațiilor. Pe fața piesei deformația medie a crescut de la 6 mm la 11,5 mm, deci 91%, pe cantul piesei cu 112%, iar lungimea medie a crăpăturilor cu 37,5% (fig. 8, *b*).

În concluzie, în cazul uscării materialului în stare strînsă, o reducere însemnată a crăpăturilor și deformațiilor se obține numai în urma condiționării materialului în stare strînsă în uscătorie. Prin uscare în stare strînsă se reduc foarte mult deformațiile, iar avansarea crăpăturilor este oprită datorită stării de strîngere a materialului.

Prin condiționarea în continuare în stare strînsă se produce o stabilizare a tensiunilor care au mai rămas în material, evitîndu-se contracțiile datorită diferențelor mari de temperatură.

Pentru condiționare în stare strînsă nu s-a aplicat un tratament special, ci s-a făcut o răcire lentă a materialului în cameră, răcire care se face și în prezent, însă nu are același efect, deoarece la uscarea și condiționarea obișnuită, materialul fiind liber, deformațiile cresc foarte mult în timpul uscării și continuă să crească în timpul răcirii.

Concluzii

În lemnul de fag există tensiuni interne care iau naștere în arbore, ca urmare a proceselor biochimice de formare și maturizare a celulelor lemnoase, cum și greutății proprii a trunchiului și coronamentului și a altor solicitări mecanice exterioare.

Prin experimentările efectuate, s-au pus în evidență mărimea și repartiția tensiunilor interne din bușteni și anume: tensiunile axiale (în lungimea bușteanului) și tensiunile transversale (radiale și tangențiale).

Experimentările de aburire și uscare a materialului în stare strînsă au condus la stabilirea procedeelor de înlăturare a tensiunilor interne prin aceste tratamente, punîndu-se la punct un dispozitiv de strîngere automată a cherestelei în timpul aburirii și uscării. Acest dispozitiv este diferit de cele cunoscute pînă în prezent, este ușor de construit și manipulat și folosește pentru strîngere însăși greutatea materialului.

S-a stabilit că longitudinal, în zona exterioară a bușteanului există eforturi axiale de întindere, avînd valoarea medie (pe categorii de diametre ale buștenilor) cuprinsă între 46 și 52 kg/cm^2, iar în zona centrală, eforturi axiale de compresiune cu o valoare medie cuprinsă între 64 și 88 kg/cm^2 (fig. 5); zona periferică întinsă ocupă aproximativ 66%, iar cea interioară comprimată 34% din suprafața transversală a secțiunii bușteanului.

Transversal, în zona exterioară (radial și tangențial), predomină eforturile de compresiune, avînd o valoare medie de 4,7 kg/cm^2. În zona centrală (radial și tangențial), predomină eforturile de întindere, avînd valoarea medie de 4,3 kg/cm^2.

Atît tensiunile axiale, cît și cele transversale, în urma debitării și prelucrării materialului, sînt eliberate, punîndu-se în evidență prin deformarea și crăparea materialului, fapt care duce la pierderi însemnate de material (15—20%) și rebutări.

Experimentările de aburire și uscare a cherestelei în stare strînsă au arătat că o reducere însemnată a deformațiilor și crăpăturilor se obține numai *la aburirea sau uscarea materialului în stare strînsă și condiționarea acestuia tot în stare strînsă.*

La aburire în aceste condiții procentul pieselor deformate scade cu circa 50%, mărimea deformațiilor se reduce cu 70%, fiind de trei ori mai mică decît la aburirea obișnuită, iar lungimea medie a crăpăturilor crește cu 22%, față de 74% în cazul aburirii obișnuite.

La uscare, mărimea deformațiilor pe fața piesei a fost redusă cu 73%, pe cantul piesei cu 55%, iar lungimea medie a crăpăturilor a crescut numai cu 7%, față de 25% cu cît crește la uscarea obișnuită.

Celelalte experimentări de aburire și uscare, efectuate cu material în stare strînsă și condiționarea materialului cu platforma desfăcută sau răcirea materialului după aburire și uscare tot în stare strînsă, nu au dat rezultate bune, în toate cazurile înregistrîndu-se o creștere accentuată a deformațiilor și crăpăturilor. Practic, s-a stabilit că prin uscarea cherestelei în stare strînsă, economiile de material rezultate la prelucrare sînt de circa 8%.

În sectorul industrializării lemnului materia primă de bază fiind lemnul de fag, pentru înlăturarea pierderilor care se ridică prin crăpături și deformări la mii de metri cubi, este necesar să se ia măsuri pentru introducerea pe scară industrială a procedeului de aburire și uscare a cherestelei de fag în stare strînsă.

Bibliografie

[1] Cuzneţov A. I.: *Vnutrenie nepriajenii a v drevesine* (Tensiunile interne din lemn), Moscova, Goslesbumizdat, 1950.

[2] Janso I.: *Prelucrarea fagului în fabricile din U.R.S.S.* (Traducere din Drevo, nr. 12, 1957). Caiet selectiv. Industria de prelucrare a lemnului, nr. 4, 1958, București, I.D.T.

[3] Johnston D. D.: *Effect of mechanical restraint during drying on the subsequent distortion of timber* (Influența acțiunii mecanice în timpul uscării asupra deformării ulterioare a cherestelei). Timber Technology, 61, 1957, nr. 2219.

[4] Kübler H. : *Die Ursache der Wachstumsspannungen und die Spannungen quer zur Faserrichtungen* (Cauza apariției tensiunilor de creștere și a tensiunilor perpendiculare pe direcția fibrelor). Holz als Roh- und Werkstoff, nr. 1, 1959, pag. 1—9.

[5] Kübler H. : *Die Spannungen in Faserrichtung* (Tensiunile longitudinale). Holz als Roh- und Werkstoff, nr. 2, 1959, pag. 44—54.

[6] Naumov D. L. : *Suşka bucovîh zagatovoc v zajatom sostoianii* (Uscarea semifabricatelor de fag în stare strînsă). Derevoobrabatîvaiușciaia Promîșlennost, nr. 9, 1956.

[7] Striha A. I. : *Vnutrenie napriajeniia i obrazovanie treșcin v drevesine buca* (Tensiunile interne și formarea crăpăturilor în lemnul de fag). Derevoobrabatîvaiușciaia Promîșlenost, nr. 4, 1955.

[8] Striha A. I. : *Vnutrenie napriajeniia i obrozovanie treșcin v drevesine buca* (Tensiunile interne și formarea crăpăturilor la lemnul de fag). Derevoobrabatîvaiușciaia Promîșlennost, nr. 5, 1955.

[9] Striha A. I. : *Pricini deformații detalei iz drevesinî i sposobicio umenșeniia* (Cauzele deformării pieselor din lemn și procedeele de micșorare a lor). Derevoobrabatîvaiușciaia Promîșlennost, nr. 7, 1954.

[10] Ugolev B. N. : *Tensiuni remanente în lemn și modalitatea de înlăturare a lor.* Analele Romîno-Sovietice, Silvicultură — Industia lemnului, nr. 3, 1953 (traducere din limba rusă).

[11] Ugolev B. N. : *Analiz napriojennogo sostoianiia drevesinî v protesse suşki* (Analiza stării de tensiune a lemnului în timpul uscării). Derevoobrabatîvaiușciaia Promîșlennost, nr. 4 și nr. 5, 1957.

[12] Vasilevschi B. C. : *Opît şuşki bucovîh cernovîh zagatovoe v zojatom sostoianii* (Experiența uscării semifabricatelor de fag în stare strînsă). Derevoobrabatîvaiușciaia Promîșlennost, nr. 5, 1955.

Rezultate comparative ale sortării cherestelei de fag la rampa verde și la expediție *

Ing. St. Dumitrescu-Gîrbovi

Un produs industrial este considerat ca fiind în stare finită atunci cînd poate fi dat în consum fără a mai fi necesar să fie trecut prin alte procese de producție suplimentare, cu caracter de finisare, putînd suporta și transporturi speciale fără prejudicierea caracteristicilor tehnice respective.

Respectarea acestui principiu este obligatorie și pentru industria de cherestea. Cheresteaua se consideră a fi produs finit atunci cînd este prelucrată în mod corespunzător, iar lemnul prezintă și o stare de umiditate care asigură menținerea în timpul transportului de la producător, a caracteristicilor tehnice inițiale nemodificate. Îndeplinirea acestei condiții se obține la o umiditate de circa 22—24% (corespunzătoare așa-numitei stări de „zvîntat").

În general, în momentul producerii ei, cheresteaua de fag conține 40—80% apă, uneori și mai mult. În timpul uscării ulterioare — respectiv din momentul cînd lemnul începe a ceda apa legată ($u = 30\%$) — acesta se contrage. Ca urmare a fenomenului respectiv, lemnul crapă sau se deformează în mod neuniform ; modul și proporția în care se manifestă efectele contragerii depind de structura lemnului, de dimensiunile, forma și poziția piesei de cherestea în bușteanul din care a provenit față de direcția fibrelor, dar depind și de felul mai mult sau mai puțin corespunzător în care se face stivuirea pentru uscare și conservare, ca și de anumiți factori naturali externi cum sînt : umiditatea relativă și temperatura aerului, prezența și intensitatea curenților aerieni locali, starea, situația și capacitatea terenurilor de depozitare etc.

Datorită celor de mai sus, în cazul cînd durata conservării și păstrării în stivă a cherestelei de fag este redusă sub timpul minim necesar pentru ca în momentul livrării lemnul să se afle măcar în starea „zvîntat" se ivesc următoarele inconveniente :

— cheresteaua se depreciază prin mucegăire, deformare și crăpare, mai cu seamă în timpul transporturilor de durată (cazul materialelor destinate exportului) ;

— se plătește transportul și pentru apa suplimentară conținută de lemn, scoțîndu-se din circuitul util importante capacități de transport ;

— se introduc în procesele tehnologice ale acelor industrii care folosesc cheresteaua de fag ca materie primă, materiale care nefiind suficient uscate, dau naștere la pierderi la operația de croire, rebutări la confecționarea produsului finit, livrarea de produse fabricate din lemn verde etc. ;

— ca urmare a unei stivuiri sau păstrări necorespunzătoare a cherestelei, cum și ca o consecință a însuși procesului de uscare, apar unele defecte care impun declasarea unor piese de cherestea sau fac necesare unele remanipulări însoțite de pierderi cantitative în scopul de a se menține restul piesei respective în calitatea inițială.

Cele de mai sus fac ca proporțiile pe care le reprezintă diferitele clase de calitate a cherestelei, rezultate prin sortarea la rampa verde, să nu ră-

* Din lucrările Institutului de Proiectări, Cercetări Științifice și Experimentări pentru Industria Lemnului (IPROCIL) Sectorul Cercetări.

mînă aceleași după consumarea procesului de uscare naturală. Modul cum se modifică aceste proporții nu era cunoscut pînă la efectuarea cercetărilor ale căror rezultate se expun în continuare. Din acest fapt, mai derivă și inconvenientul că atît sarcinile calitative de producție care se dau anual fabricilor producătoare de cherestea de fag, ca și cele calitative de livrare, nu se puteau întemeia pe indici finali de calitate reali.

Întrucît problema nu a fost abordată în literatura noastră de specialitate și nici în literatura străină, pentru clarificarea lucrurilor s-au întreprins de către IPROCIL, în anii 1958 și 1959, cercetări și experimentări la fabrici producătoare de cherestea de fag. Cercetările au fost făcute pe scară industrială la un număr de trei fabrici și au constat în debitarea, sortarea la rampa verde, stivuirea și resortarea (după uscare pînă la $u = 16—18\%$) a unor cantități de cherestea. Cu acest prilej s-au determinat pierderile prin remanipulare și asortimentul calitativ al cherestelei produse, obținut la rampa verde, coeficienții de stivuire, duratele de uscare după grosimi și anotimp, asortimentul calitativ al cherestelei la rampa de expediție, după uscarea cherestelei, raportul între clasele de calitate formate la rampa de expediție și cele formate la rampa verde, pierderile prin remanipulare la expediție, randamentele cantitative, proporția contragerii în volum datorită contragerii în lățime etc.

Față de amploarea lucrărilor executate, în cele ce urmează ne vom limita a expune numai o parte din rezultatele obținute și anume cele privitoare la raportul dintre clasele de calitate formate la rampa de expediție și cele formate la rampa verde, la cheresteaua de fag, arătînd totodată și cauzele care duc la declasări în timpul procesului de uscare și proporția în care se manifestă aceste cauze.

Expunerea pe care o vom face se va limita numai la una din fabricile la care s-au efectuat cercetările și experimentările, și anume la fabrica „Ciurea" — Iași. Această fabrică, datorită așezării ei geografice, este caracterizată prin durate de uscare mai reduse, ceea ce face ca anumite cauze de declasare — crăpături și deformări — să se manifeste într-un mod mai accentuat. Întrucît, pe de altă parte, aceste cauze acționează în mod diferit în sezonul de toamnă - iarnă și cel de primăvară-vară, vom da rezultatele comparative obținute în aceste două sezoane.

1. *Raportul dintre clasele de calitate formate la rampa de expediție și cele formate la rampa verde.* Rezultatele obținute sînt cele arătate în tabela 1.

Din tabela 1 care se referă la cherestea aburită și neaburită, ca și din datele de detaliu ale lucrării, rezultă cele ce urmează :

Declasările sînt mai accentuate în sezonul de primăvară și vară decît în cel de iarnă ; acest lucru a făcut ca în sezonul de vară calitatea *B* să cedeze calității *C* mai mult decît a primit de la calitatea *A*.

În detaliu s-a observat că în total în ambele sezoane, la cheresteaua de calitățile *A* și *B*, declasările cele mai accentuate le-au încercat scîndurile. La scînduri, ca și la dulapi, procentul cel mai accentuat de declasare l-au încercat piesele tivite.

Raportînd la cantitățile stivuite, situația s-a prezentat așa cum se vede în tabelele 2—5.

Din cifrele de mai sus se observă că în sezonul de iarnă la cheresteaua aburită declasările mai accentuate s-au produs la scîndurile din ambele clase de calitate (*A* și *B*), pe cînd în același sezon, la cheresteaua neaburită de calitatea *A* declasările au fost mult mai mari la dulapi și invers la cheresteaua de calitatea *B*.

În sezonul de primăvară și vară la scîndurile neaburite de calitatea *A* declasările la calitatea *C* sînt mai accentuate decît la calitatea *B*. De asemenea la cheresteaua neaburită declasările iarna au fost mai mari decît vara.

Considerînd mediile generale, se observă la cheresteaua aburită un procent de declasare simțitor mai mare în sezonul de primăvară și vară față de cel de iarnă. Nu se poate face această comparație și la cheresteaua

Tabela 1

Raportul dintre clasele de calitate formate la rampa de expediție și cele formate la rampa verde

Clasa de calitate după STAS	În sezon de iarnă (stivuit la 21.12.1958, resortat la 25.4.1959)			În sezon de primăvară-vară (stivuit la 29.4.1959, resortat la 29.7.1959)		
	Grupe de grosimi ale cherestelei			Grupe de grosimi ale cherestelei		
	25—40 mm	50—80mm	25—80 mm	24—40 mm	50—80 mm	50—80 mm
	Raportul $E : St$*)			Raportul $E : St$		
A	0,864	0,927	0,886	0,854	0,857	0,855
B	1,025	1,007	1,012	0,910	0,935	0,927
C	1,210	1,141	1,160	1,534	1,155	1,235
Medii	0,9962	0,9980	0,9977	0,9978	0,9988	0,9985
Pierderi prin remanipulare	0,0038	0,0020	0,0023	0,0022	0,0012	0,0015
Totalurile generale	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000

*) E — cantitatea obținută după uscare; St — cantitatea stivuită.

neaburită, întrucît nu s-a dispus și de dulapi de acest fel, în acest sezon.

Tabela 2

Declasări la cheresteaua de calitate *A* aburită

Trecut în calitatea STAS	Din cantităţile stivuite, %					
	În sezon de iarnă			În sezon de primăvară-vară		
	la scînduri	la dulapi	medii	la scînduri	la dulapi	medii
B	8,27	7,67	7,85	6,81	10,05	8,36
C	4,43	1,52	2,42	5,17	3,80	4,52
Totaluri	12,70	9,19	10,27	11,98	13,85	12,88

Tabela 3

Declasări la cheresteaua de calitate *B*, aburită

Trecut în calitatea *C*, % din cantităţile stivuite					
În sezon de iarnă			În sezon de primăvară-vară		
la scînduri	la dulapi	medii	la scînduri	la dulapi	medii
9,90	7,62	8,21	26,86	13,86	17,23

Tabela 4

Declasări la cheresteaua de calitate *A*, neaburită

Trecut în calitatea STAS	Din cantităţile stivuite, %					
	În sezon de iarnă			În sezon de primăvară-vară		
	la scînduri	la dulapi	medii	la scînduri	la dulapi	medii
B	7,19	19,55	12,82	3,04	nu s-au produs	
C	7,30	20,34	13,25	5,23	nu s-au produs	
Totaluri	14,49	39,89	26,07	8,27	—	—

Din cifrele înscrise în tabela 6 se poate observa :

— la scîndurile aburite, declasările cele mai importante s-au datorat în ambele sezoane, în primul rînd arcuirii și bombării, defectul principal fiind arcuirea în sezonul de iarnă și bombarea în sezonul de vară ;

— la dulapi, aburiţi iarna, defectul principal a fost crăparea urmată de arcuire și curbură, iar în sezonul de vară defectele principale au fost arcuirea și bombarea.

Tabela 5

Declasări la cheresteaua de calitate *B*, neaburită

Trecut în calitatea *C*, % din cantităţile stivuite					
În sezon de iarnă			În sezon de primăvară-vară		
la scînduri	la dulapi	medii	la scînduri	la dulapi	medii
38,75	31,34	32,65	7,28	nu s-au produs	

În ce privește cheresteaua neaburită se observă că la scînduri, în ambele sezoane, defectele principale au fost arcuirea și crăparea (mult mai pronunţată însă arcuirea în sezonul de vară), iar la dulapi defectul aproape exclusiv au fost crăpăturile.

Din datele cuprinse în tabela 7 se observă :

— la scîndurile aburite, defectele principale au fost, în sezonul de iarnă, arcuirea și bombarea, iar în sezonul de vară curbura cantului și arcuirea ;

— la dulapii aburiţi defectul principal — iarna — au fost crăpăturile, iar vara arcuirile ;

— la scîndurile neaburite, crăpăturile s-au manifestat foarte puternic în sezonul de iarnă, în timp ce în sezonul de vară, bombarea a fost cauza principală de declasare.

Tabela 6

Cauzele declasărilor și proporţiile acestora la cheresteaua de calitate *A*

Cauzele declasărilor	Proporţia declasărilor pe cauze (% din totalul cantităţilor declasate)							
	În sezon de iarnă				În sezon de primăvară și vară			
	La cherestea aburită		La cherestea neaburită		La cherestea aburită		La cherestea neaburită	
	la scînduri	la dulapi	la scînduri	la dulapi	la scînduri	la dulapi	la scînduri	la dulapi
Arcuire	59,27	21,01	23,66	11,59	32,55	36,14	37,44	nu s-au produs
Bombare	13,36	10,32	18,32	—	36,00	26,69	15,64	nu s-au produs
Crăpături	8,15	39,14	25,19	88,41	4,92	2,28	28,00	nu s-au produs
Curbura cantului	11,88	20,98	15,27	—	10,60	2,52	8,53	nu s-au produs
Răsucire	7 34	8,55	17,56	—	15,93	32,37	10,39	nu s-au produs
Totaluri	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	

Cifrele înscrise în tabelele de mai sus, ca rezultate din experimentări, permit să se tragă o serie de concluzii care duc la formularea unor măsuri de ordin tehnico-organizatoric necesare a fi introduse și aplicate în scopul de a se evita sau reduce la minimum declasările, întrucît dacă defectele mai sus menționate se datoresc tensiunilor interne ale lemnului și procesului de uscare, nu este mai puțin adevărat că proporția în care se manifestă aceste defecte poate fi redusă sau chiar evitată printr-o manipulare îngrijită a cherestelei. Această manipulare, deci și măsurile necesare, se referă la :

— păstrarea cherestelei în depozit pînă în momentul stivuirii, în teancuri regulate, acoperite ;

— stivuirea cherestelei în cel mult 24 ore după producerea ei ;

— așezarea și păstrarea cherestelei în stive conform regulilor prevăzute în STAS 5194—56, ținîndu-se însă seama ca densitatea realizată a stivuirii să fie în funcție de microclimatul local, ca și de starea existentă a depozitului (teren uscat, mlăștinos, umed etc.) ;

— manipularea îngrijită a materialelor atît cu prilejul sortării la rampa verde cît și cu prilejul resortării la expediție.

Tabela 7

Cauzele declasărilor și proporțiile acestora la cheresteaua de calitate *B*

Cauzele declasărilor	Proporția declasărilor pe cauze (% din totalul cantităților declasate)							
	În sezon de iarnă				În sezon de primăvară și vară			
	La cherestea aburită		La cherestea neaburită		La cherestea aburită		La cherestea neaburită	
	la scinduri	la dulapi	la scinduri	la dulapi	la scinduri	la dulapi	la scinduri	la dulapi
Arcuire	38,37	10,56	—	26,48	28,02	39,39	10,58	nu s-au produs
Bombare	20,22	0,98	16,13	4,85	23,74	13,39	54,47	nu s-au produs
Crăpături	16,63	60,92	70,97	56,40	3,19	23,54	22,35	nu s-au produs
Curbura cantului	12,50	19,71	12,90	2,27	34,73	12,06	—	nu s-au produs
Răsucire	12,28	7,83	—	10,00	10,32	13,62	12,60	nu s-au produs
Totaluri	100,00	100,00	10,000	100,00	100,00	100,00	100,00	—

Posibilități de aplicare a izotopilor radioactivi în industria lemnului *

Dr. ing. Gh. Pană și dr. ing. E. Vintilă

Energia atomică a deschis posibilități cu totul noi și nelimitate în domeniul tehnicii și economiei.

Cercetările oamenilor de știință din lumea întreagă sînt din ce în ce mai mult îndreptate pentru folosirea acestei energii în scopuri pașnice. Omul a cîștigat noi posibilități de a-și extinde stăpînirea asupra naturii și de a spori productivitatea muncii cu ajutorul radiațiilor nucleare ce iau naștere în reactorii nucleari în urma fisiunii nucleelor și a radiațiilor emise de izotopii radioactivi. Radiațiile nucleare și izotopii radioactivi au devenit un puternic mijloc de acționare asupra substanțelor și proceselor, un nou și eficace mijloc de cercetări în toate domeniile științei și tehnicii, în care este nevoie să fie decelate cantități mici de substanță sau studiate procesele de transformare ale acesteia.

Folosirea energiei atomice este variată și multilaterală. Chimia și fizica, metalurgia, tehnica automatizării și, mai ales, biologia au devenit un vast teren de aplicare a izotopilor radioactivi. Cu ajutorul lor, încă în momentul de față au fost făcute numeroase descoperiri științifice importante, au fost studiate multe procese tehnologice, s-au construit aparate de control și măsură care ajută la ridicarea productivității muncii și automatizarea proceselor tehnologice [17].

Pentru studiul lemnului, al ameliorării produselor din lemn, cum și al proceselor de fabricație din industria lemnului, substanțele radioactive au fost utilizate pe scară mai redusă, în general numai experimental pînă în prezent.

* Din lucrările IPROCIL.

Destul de recent, în U.R.S.S. s-a încercat folosirea izotopilor radioactivi la controlul calității lemnului, cu rezultate satisfăcătoare [10]. De asemenea, în alte țări s-a studiat posibilitatea de utilizare a deșeurilor radioactive de la uzinele atomice ca mijloc de protecție a lemnului contra alterării [14], [15]. Literatura semnalează studii pentru îmbunătățirea calității placajelor prin iradierea cu raze gama, cum și utilizarea proiectilelor radioactive la marcarea buștenilor în vederea sortării.

În cele ce urmează se prezintă rezultatele încercărilor făcute pentru aplicarea izotopilor radioactivi în industria lemnului și se indică posibilitățile de aplicare practică în această industrie.

I. Aplicații posibile ale energiei nucleare în industria lemnului

1. *Domeniile de folosire a elementelor radioactive în cercetarea și industrializarea lemnului.* Elementele radioactive se pot folosi astăzi în următoarele direcții principale în cercetări științifice și în industria lemnului.

a) Ca „atomi marcați", în cercetările chimice, fizice, biologice și tehnice. Metoda de cercetare care folosește atomii marcați este mult superioară, în multe cazuri, altor metode de cercetare, atît în ce privește sensibilitatea cît și precizia. Ea ar permite, de exemplu, studiul circulației lichidelor și substanțelor în lemn, al uzurii utilajelor și sculelor etc.

b) Ca surse portative de radiație radioactivă de mare energie cu funcționare neîntreruptă, în diferite tipuri de aparate automate pentru controlul și automatizarea proceselor de producție și a proceselor tehnologice. De exemplu pentru măsurări de grosimi, umidități etc.

c) Ca sterilizant și prezervant bacteriologic, micologic și insecticid pentru produsele lemnoase.

d) Ca tratament prin aplicarea iradierii radioactive pentru ameliorarea calității unor produse (de exemplu : placajele, plăcile din așchii și fibre de lemn etc.).

★

În industria de prelucrare a lemnului, radiațiile radioactive s-ar putea folosi în forme similare cu cele din alte domenii industriale și anume :

— prin acțiunea radiației asupra materialelor (substanței);
— prin acțiunea materialelor (substanței) asupra radiației, și
— prin folosirea izotopilor radioactivi ca atomi marcați.

În cele ce urmează se vor arăta unele domenii posibile de aplicare.

2. *Studiul uzurii pieselor de mașini.* Determinarea cauzelor uzurii rapide anormale a glisierelor, a arborilor ferăstraielor și în general a tuturor pieselor supuse frecării la utilajele din industria lemnului, pot da prețioase indicații cu privire la alegerea materialelor de calitate corespunzătoare (metal, lubrifiant), la regimul de lucru etc. Studiul uzurii dă indicații valoroase, de asemenea, proiectantului și muncitorului din exploatare.

Metodele clasice pentru determinarea uzurii comportă operații laborioase de cîntărire și măsurare (micrometrare) care necesită în același timp demontarea pieselor.

Utilizarea izotopilor radioactivi (sub formă de atomi marcați) a dat posibilitatea să se urmărească, simultan, uzura mai multor piese chiar în procesul exploatării, fără oprirea sau demontarea mașinilor. Acest procedeu are în plus superioritatea unei mari precizii, față de cel obișnuit pînă acum.

Metoda aplicată pentru utilajele din alte sectoare industriale consistă în radioactivarea pieselor cercetate și înregistrarea radioactivității lubrifiantului.

Radioactivarea pieselor se face prin aplicarea pe cale electrolitică a izotopului radioactiv pe suprafața metalului (urmată de recoacere pentru difuziune), cu ajutorul garniturilor radioactive, prin iradierea cu neutroni sau prin introducerea izotopilor radioactivi în metal la elaborare.

B. C. Lakatoș [11] indică o schemă care poate fi aplicată la determinarea uzurii glisierelor gaterelor (fig. 1).

În timpul funcționării, produsele de uzură activate, ale pieselor cercetate, sînt îndepărtate împreună cu lubrifiantul, iar contorul montat în drumul său, în imediata apropiere a conductei de ulei, înregistrează emisiunea lor. Mărimea uzurii se apreciază prin impulsurile înregistrate.

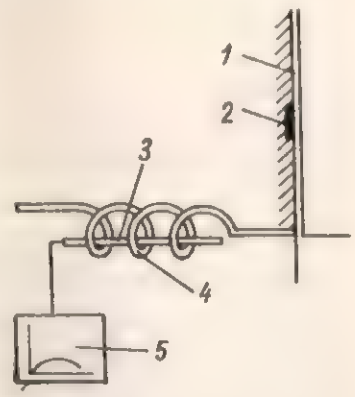


Fig. 1. Schema instalației de control al uzurii glisierelor gaterelor (după Lakatos) :
1 — glisieră ; *2* — corp radioactiv ; *3* — contor ; *4* — lubrifiantul marcat ; *5* — înregistrator automat.

3. *Studiul uzurii sculelor așchietoare pentru lemn.* Cunoașterea gradului și felului în care se uzează părțile tăietoare ale sculelor în raport cu compoziția chimică și proprietățile fizico-mecanice ale materialului din care sînt confecționate, cum și cu caracteristicile materialului care se prelucrează, inclusiv regimul de lucru și caracteristicile unghiulare și dimensionale ale dinților și tăișului, conduc la alegerea corespunzătoare a oțelurilor (sau a altor materiale), la profilarea justă a părții tăietoare și la stabilirea unui regim de tăiere adecvat.

Studiul uzurii este cu deosebire de actualitate pentru sculele destinate prelucrării plăcilor din așchii și fibre de lemn, cum și a placajelor, panelelor și a elementelor de construcție, la asamblarea cărora intervin adezivii care produc o uzură mai mare decît lemnul. Uzura metalelor dure care

au început să fie întrebuințate în ultimul timp și pentru prelucrarea lemnului, în special a acelui aglomerat, cum și studiul unor noi materiale (metalo și mineralo-ceramice) pentru scule, este încă la început.

Procedeele actuale pentru studiul uzurii, bazate pe micromăsurarea parametrilor liniari ai tăișului sculei sau fotografierea tăișului după ascuțire și pentru comparație, după un timp oarecare de utilizare, prezintă o serie de inconveniente și anume : precizie redusă, numărul și durata mare a determinărilor, dispersia mare a rezultatelor, imposibilitatea urmăririi dinamice a fenomenului etc.

Prin utilizarea izotopilor radioactivi se dă posibilitatea efectuării determinărilor cantitative și calitative cu privire la uzura sculelor așchietoare. Procedeul este deosebit de precis dînd posibilitatea detectării unei cantități de 10^{-12} g din metalul depus pe așchie.

Încercarea consistă în urmărirea produselor uzurii depuse pe așchie în procesul de așchiere. În timpul așchierii, din cauza frecării sculei, o parte din metal se depune pe piesă și pe așchie, iar alta se pulverizează în mediul înconjurător.

Cercetările întreprinse au arătat (la metale) că cea mai mare parte a produselor de uzură (peste 90%) se depun pe așchie. Pe suprafața prelucrată a piesei rămîn numai produsele de uzură provenite din vîrful tăișului, dinspre fața de așezare. Cantitatea metalului depus este funcție de factorii menționați anterior. Pentru activarea metalului sculei se folosesc în general două procedee : introducerea izotopului radioactiv în compoziția șarjei aliajului dur sau activarea plăcuțelor de metal dur prin tratamente cu raze acceleratorii de particule.

Izotopii radioactivi care au dat cele mai bune rezultate în activare sînt W^{187} și Co^{60}.

Înregistrarea cantitativă a iradiațiilor din așchii se face cu ajutorul contoarelor (Geiger-Müller) după procedeele obișnuite.

4. *Determinarea grosimii produselor din lemn și a straturilor de acoperire.* Există posibilități imediate de aplicare a izotopilor radioactivi pentru determinarea grosimii furnirelor, plăcilor din așchii și fibre de lemn etc. [8], în producția continuă (bandă în mișcare), urmată de autoreglarea grosimii stabilite. Se poate întrevedea și determinarea grosimii cherestelei în vederea automatizării sortării. De asemenea, se poate măsura grosimea peliculelor de acoperire (lac - vopsea), cum și grosimea straturilor de clei în procesul de încleiere (la placaje, panele, diverse îmbinări).

Controlul grosimii produselor lemnoase se face astăzi cu șublere sau șuruburi micrometrice, procedee care nu corespund unei automatizări a producției.

Procedeele bazate pe utilizarea izotopilor radioactivi la măsurarea grosimilor sînt aplicate curent în metalurgie, de exemplu pentru măsurarea variațiilor de grosime a pereților țevilor, la măsurarea continuă, de la distanță, a produselor laminate la rece, a grosimii acoperirilor pe benzile de oțel etc.

Principiul de măsurare a grosimilor cu ajutorul izotopilor radioactivi se bazează pe măsurarea modificărilor intensității radiației (β sau γ), provocate de diferențele de grosime a pieselor sau peliculelor. Sînt două procedee : unul bazat pe absorbția razelor β sau γ și altul pe reflexia acestor raze. Intensitatea razelor care au traversat substanța (piesa) sau au fost reflectate (la pelicule) se măsoară cu o cameră de ionizare, contor Geiger-Müller, contor cu scintilație cu un multiplicator fotoelectronic etc.

Schema unei instalații pentru măsurarea grosimii prin traversarea piesei este arătată în fig. 2.

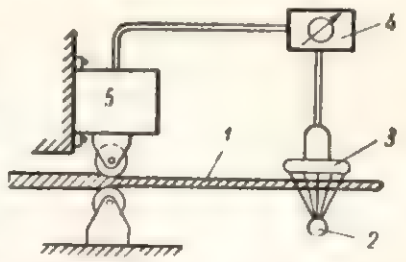


Fig. 2. Schema unei instalații pentru determinarea și reglarea grosimii, prin absorbție (laminarea tablei) :

1 — piesa ; *2* — preparat radioactiv ; *3* — contor sau cameră de ionizare ; *4* — indicator și comandă ; *5* — mecanism motor de reglare a distanței valțului.

De o parte a piesei a cărei grosime se controlează se află preparatul radioactiv, iar de cealaltă parte este instalată o cameră de ionizare sau un contor Geiger - Müller. Camera de ionizare (sau contorul) poate comanda în același timp organele mașinii care influențează grosimea piesei (de exemplu a foii de furnir). Procedeul prezintă și avantajul că evită orice contact mecanic direct al produselor controlate.

Instalația este foarte simplă și precizia de măsurare mare. Pentru hîrtie, foi din mase sintetice, cauciuc etc. se folosește ca sursă de radiație stronțiul (Sr^{90}) cu timp de înjumătățire 25 ani (raze β).

Schema unei instalații pentru măsurarea grosimii straturilor de acoperire (de exemplu pelicule de lac) este prezentată în fig. 3. Camera de ionizare *1* este prevăzută cu o țeavă de plumb *2* în care este așezat preparatul emițător de raze β *3*. Particulele β nu pot produce direct ioni în camera de ionizare din cauza ecranului de plumb, însă electronii reflectați parțial de stratul *4* produc ionizarea în camera *1*. Buna funcționare a unei astfel de instalații este condiționată de grosimea constantă a stratului *4* și a suportului acestuia *5*. Rezultatele cele mai bune se obțin atunci cînd numerele atomice ale stratului și suportului sînt cît mai diferite.

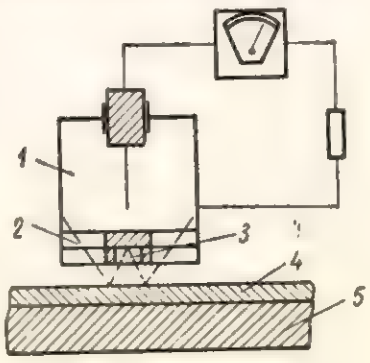


Fig. 3. Schema unei instalații pentru determinarea grosimii prin relecție :

1 — camera de ionizare ; *2* — țeavă de plumb ; *3* — preparat radioactiv ; *4* — strat de acoperire ; *5* — suportul stratului de acoperire.

La o altă instalație de măsură pentru grosimea acoperirilor [20] intensitatea radiației β reflectată este măsurată cu ajutorul unei camere de ionizare cu compensare, care compară radiația de la sursa de lucru cu radiațiile de la două surse de compensare. Una dintre ele servește pentru compensarea curentului ionic, de mărime constantă, generată de radiația reflectată de către stratul inferior, iar cealaltă pentru compensarea creșterii curentului de ionizare a camerei, cauzată de variația grosimii stratului de acoperire. Intensitatea înregistrată a celei de a doua surse depinde de poziția ecranului care o acoperă. Curentul ionic total al camerei, comandă servomotorul care acționează ecranul printr-un dispozitiv electronic. La variația grosimii acoperirii, servomotorul deplasează ecranul pînă cînd curentul total de ionizare se va anula. Unghiul de rotire a ecra-

nului este o funcție a grosimii stratului de acoperire. Ecranul este în legătură cu sistemul de telemăsură al unui dispozitiv secundar de înregistrare automată.

5. Conservarea lemnului. În industria energiei atomice rămîne o cantitate mare de deșeuri cunoscute și sub denumirea de „deșeuri atomice", care datorită acțiunii radioactive constituie un pericol mare pentru viața omului. Aceasta a făcut ca încă de la început să se acorde o deosebită atenție problemei eliminării și punerii în siguranță a acestor deșeuri. Cea mai bună rezolvare a problemei este, bine înțeles, utilizarea în scopuri practice a acestor deșeuri, așa cum în trecut s-a procedat și în Suedia cu deșeurile bogate în arsen din industria bronzului.

a) Utilizarea produselor radioactive la conservarea lemnului. Aplicarea energiei radioactive la protecția lemnului contra microorganismelor și insectelor presupune o impregnare a materialelor lemnoase cu soluții conținînd săruri radioactive al căror cîmp de iradiere să cuprindă volumul întreg de lemn tratat. În acest scop, ca și la substanțele de conservare obișnuite, trebuie să fie în prealabil stabilită doza letală * pentru diferiții dăunători ai lemnului. Pînă în prezent, în literatura de specialitate străină se găsesc date numai cu privire la doza letală pentru bacterii și insecte. Reusse [15] stabilește că moartea 100% a insectelor supuse la o radiație gama de cobalt 60, cu o intensitate mijlocie de 65 000 unități R, se obține după o iradiație timp de 6—60 zile (în funcție de natura insectelor).

Problema combaterii pe această cale a insectelor, în special a cariilor, are importanță deosebită, dat fiind că mijloacele obișnuite de natură chimică cunoscute pînă în prezent sînt, în general, greu de aplicat în practică și cu eficacitate redusă.

Cu privire la dozele letale care să fie aplicate pentru sterilizarea lemnului, trebuie luată în considerare legea fundamentală a acțiunii radiațiilor care arată că efectul biologic este datorit însumării în timp a radiațiilor. În consecință, în loc de o doză mare de iradiere poate să fie folosită una mai mică, însă pe un timp mai îndelungat.

b) Alegerea izotopilor pentru conservarea lemnului. Cea mai importantă proprietate care trebuie luată în considerare la alegerea izotopilor de folosit la conservarea lemnului este timpul de înjumătățire.

Condițiile pe care trebuie să le îndeplinească un izotop sînt:

— timpul de înjumătățire să fie suficient de mare, pentru a se realiza o durată de protecție a lemnului echivalentă celei realizate cu substanțele obișnuite;
— radiația trebuie să fie suficient de intensă pentru a distruge repede microorganismele și insectele xylofage;
— să fie greu lavabile după impregnarea în lemn;
— să nu fie vătămătoare pentru om și animalele cu sînge cald;
— să nu influențeze negativ proprietățile lemnului.

* Doza care distruge dăunătorii lemnului.

În industria de energie atomică, deșeurile care se produc în mod obișnuit, conțin două grupe de izotopi: cu timp de înjumătățire sub 1 an și cu timp de înjumătățire peste 20 de ani.

Așa cum se vede din diagrama din fig. 4, numai izotopii din a doua grupă — stronțiu 90 și cesiu 137 — pot fi luați în considerare pentru conservarea lemnului, avînd o durată de acțiune mai îndelungată [14]. Dintre aceștia cesiul 137 ar fi mai indicat în ce privește timpul de înjumătățire. El însă are dezavantajul că nu formează săruri nelavabile și deci nu se poate menține în lemn. Plecînd de la aceste considerente, Sandermann și Casten [14] ajung la concluzia că numai izotopul stronțiu 90 este indicat pentru utilizare la conservarea lemnului.

La aceeași concluzie ajunge și Reusse [15] care arată că în practică, pentru ca un stîlp să nu exercite radiații vătămătoare după impregnare, se recomandă utilizarea numai a produselor care produc radiații beta, deoarece particulele respective nu

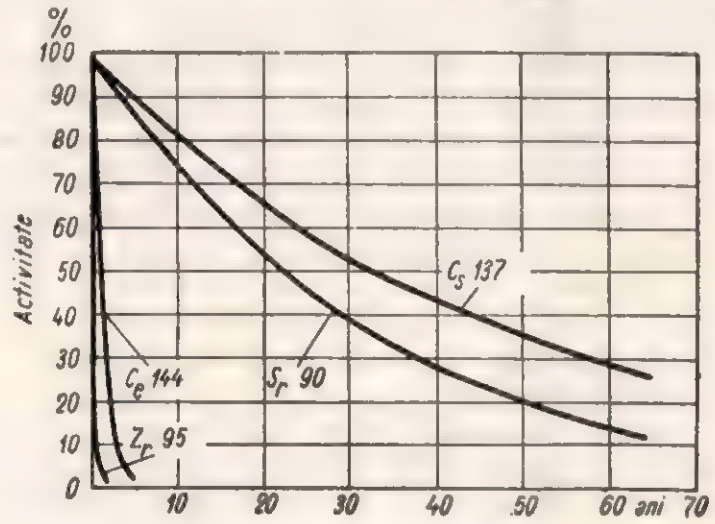


Fig. 4. Scăderea activității în timp a celor mai importanți izotopi din deșeurile radioactive.

ajung la distanțe așa de mari în atmosfera din jurul stîlpilor ca în cazul radiațiilor gama. Asemenea radiații beta de duritate mijlocie (0,61 MeV * sînt produse în adevăr de stronțiu 90. Acesta are, în același timp, proprietatea de a forma cu ușurință soluții cu activitate specifică ridicată. Totuși, și la acesta trebuie avut în vedere că la descompunerea atomilor de stronțiu 90 se naște, mai întîi, izotopul ytriu 90 care produce tot iradiații beta, și care este însă de duritate mult mai mare (2,4 MeV) decît stronțiul.

Încercările de impregnare cu stronțiu 90, efectuate pentru prima oară în anul 1950, au avut ca scop studierea procesului de impregnare și nu a prezervării propriu-zise a materialului lemnos contra agenților distructivi.

c) Doza de utilizare în practică a produselor radioactive. Latura cea mai importantă a problemei care poate pune în discuție posibilitatea utilizării produselor radioactive la conservarea lemnului este doza necesară

* MeV = megaelectron-volt.

de utilizare în practică și pericolul pe care-l pot prezenta pentru viața omului asemenea doze.

Problema a fost pe larg tratată în lucrările citate anterior [14], [15].

Calculele făcute pe baza dozei limite admisibile, luînd ca exemplu un stîlp de lemn cu diametrul de 30 cm impregnat cu stronțiu 90, au arătat că doza de iradiere ajunge în lemn la valoarea mijlocie 18,4 R/h *. Plecînd de la această cifră și luînd în considerare doza letală a acestui izotop, pentru larvele de *Lyctus planicollis*, care este 60 000 R, rezultă că pentru realizarea protecției prin impregnare a lemnului este necesar un timp de acumulare a iradiațiilor de circa 3 300 ore sau circa 140 zile, deci inadmisibil în practică.

În cazul microorganismelor (ciuperci și bacterii) trebuie luat în considerare un timp și mai lung de iradiere, și anume de circa 15 ori. Astfel, pentru ciuperca *Coniophora cerebella*, în condițiile arătate, este nevoie de un timp de iradiere de peste 2 000 zile, adică peste cinci ani, ceea ce exclude orice posibilitate de aplicare practică.

Chiar dacă s-ar adăuga și iradiațiile produsului intermediar ytriu 90, născut din stronțiu 90, și care are o putere mult mai mare de pătrundere, totalul iradiațiilor nu s-ar mări decît cu circa 25%.

Necesitatea de a mări intensitatea iradiațiilor din lemn, cerută de doza letală ridicată a microorganismelor, așa cum s-a arătat, conduce însă la o intensitate mult mărită a iradiațiilor în mediul înconjurător (din jurul stîlpului). În adevăr, distanța de iradiere în aer a particulelor beta de către stronțiu ajunge la circa 1,30 m, iar cele de ytriu (de asemenea beta), pînă la 9,0 m. În consecință, ținînd seamă de ambele grupe de radiații, rezultă că la suprafața stîlpului impregnat există o iradiație de 20 pînă la 25 R/h, care ajunge la valoarea zero de abia la 9,0 m distanță de stîlp.

Întrebarea care se pune este dacă această iradiere poate fi admisă pentru om. După recomandațiile Comisiei Internaționale de Protecție contra Iradiațiilor, doza limită admisibilă pentru un om care stă într-o cameră timp de 40 ore pe săptămînă este numai de 0,3 R **. În consecință, stîlpii impregnați sînt în mare măsură periculoși pentru oamenii și animalele care pot veni în zona de influență radioactivă. Pericolul este mai mare în special pentru persoanele care se ocupă cu impregnarea, stivuirea și instalarea stîlpilor.

Depășirea dozei limită a iradiațiilor provoacă vătămări interne și externe foarte periculoase. Vătămările sînt în deosebi provocate de iradiațiile foarte puternice ale izotopului ytriu.

Din cele arătate, rezultă că în faza actuală a cunoștințelor, aplicarea produselor radioactive la conservarea lemnului, folosind acțiunea radioactivă a acestora, pare a nu fi deocamdată posibilă. Totuși, prin analogie cu cunoștințele similare din alte domenii, se pare că rezolvarea problemei ar trebui căutată nu în realizarea dozei letale, ci într-o doză mai mică, care să reducă numai facultatea de înmulțire a microorganismelor. La această cale de rezolvare, menționată în literatură, s-ar putea întrevedea și o alta care să utilizeze acțiunea izotopilor radioactivi combinată cu o acțiune chimică, completîndu-se una pe alta. Așadar, rămîne să fie cercetate căile de elaborare a unui produs complex, avînd în compoziția sa atît elemente fungicide sau insecticide de natura celor cunoscute, cît și particule radioactive de intensitate, însă redusă la limita admisibilă față de om.

d) Rezultatul unor experimentări efectuate la noi. Experimentările efectuate la noi au avut drept scop să stabilească date cu privire la acțiunea toxică de natură radioactivă a izotopului cobalt 60 asupra ciupercilor xylofage. Cercetările au avut un caracter preliminar, de orientare. Ca prim obiectiv s-a urmărit reducerea vitezei de creștere a miceliilor, în urma iradierii *. În acest scop, la acțiunea iradiațiilor gama a cobaltului 60 s-au supus culturi pure de *Polystictus versicolor*, preparate din tulpini viguroase, selecționate și utilizate curent pentru cercetări micologice în Institutul de Cercetări și Experimentări pentru Industria Lemnului. În timpul executării observațiilor și măsurătorilor, vasele iradiate și cele martor au fost păstrate în cameră termostat (la temperatura de 23° C și 60—70% umiditate relativă a aerului).

Intensitatea iradierii cu izotopul cobalt 60 a variat între 10 000 și 50 000 unități R și a durat o zi la prima serie de încercări și de la 50 000—250 000 unități R, cu o durată de 4 zile la a doua.

Intensitățile arătate s-au realizat prin așezarea vaselor supuse radiațiilor la diferite distanțe de sursa radioactivă. Măsurătorile s-au efectuat zilnic **. pe direcție radială, rezultatele fiind trecute în tabela 1.

Din datele obținute se constată că sub acțiunea iradiațiilor s-a produs o micșorare a intensității de dezvoltare a miceliilor ciupercilor și anume în măsura în care a crescut și intensitatea iradierii. Totuși, în ambele cazuri, iradierile nu au putut opri total dezvoltarea ciupercilor, ajungînd în a patra și a cincea zi de la tratare să ocupe complet suprafața vaselor de cultură.

Micșorarea vitezei de creștere a miceliilor, sub influența iradierii, a fost mai accentuată în primele zile după iradiere, revenind apoi treptat la normal în zilele următoare. Raportul între creșterea miceliilor iradiate și a celor martor a fost circa $1/2$ în cazul iradierii cu 50 000 R și circa $1/8$ la cea cu 250 000 R.

Cercetările au arătat — confirmînd datele din literatură — că pentru a inhiba dezvoltarea ciuper-

---

* R/h = Röntgen/h.
** R = Röntgen.

* Operațiile de iradiere s-au efectuat la I.F.A. la Academiei R.P.R. prin tov. chim. C. Rădulescu.
** De către tov. biolog. F. Berinde de la IPROCIL.

cilor xylofage sînt necesare doze relativ mari de iradiaţie. În cazul cînd asemenea doze mărite ar deveni periculoase pentru om, urmează a întreprinde cercetări cu impregnanţi combinaţi.

Tabela 1

Dezvoltarea culturilor de ciuperci după iradiere cu cobalt 60

Nr. vasului	Durata iradierii, h	Doza totală de iradiere (γ) R	Creşterea zilnică a culturii (cm) pe direcţie radială, după 1–5 zile de la iradiere: Zile 1	2	3	4	5
1	24	10 000	1,00	—	3,00	5,50	
2	24	15 000	0,80	—	2,20	2,80	
3	24	25 000	0,50	—	2,20	3,00	Dezvoltare completă
4	24	50 000	0,50	—	1,75	2,80	
5	—	O-martor	1,1	—	3,40	4,40	
6	—	O-martor	1,1	—	3,60	5,00	
7	96	50 000	2,80	3,20	3,70	dezvoltare completă	
8	96	75 000	1,40	2,80	4,00	dezvoltare completă	
9	96	100 000	0,80	1,80	3,00	dezvoltare completă	Dezvoltare completă
10	96	250 000	0,60	1,70	4,00	4,50	
11	—	O-martor	5,00	dezvoltare completă	dezvoltare completă	dezvoltare completă	
12	—	O-martor	4,50	dezvoltare completă	dezvoltare completă	dezvoltare completă	

6. *Determinarea nivelului lichidelor (din vase închise) folosite în industria lemnului.* Produsele lichide utilizate în industria lemnului şi a plăcilor din aşchii şi fibre, la care utilizarea izotopilor radioactivi şi-ar putea găsi aplicare pentru determinarea cantităţii şi dozării automate, sînt cleiurile şi substanţele de finisare.

Schema de principiu a instalaţiei pentru determinarea nivelului este arătată în fig. 5. Sursa de raze γ (în general Co^{60}) *1* şi contorul *2* sînt aşezaţi de o parte şi de alta a recipientului. Sursa şi contorul pot fi deplasaţi simultan în sens vertical.

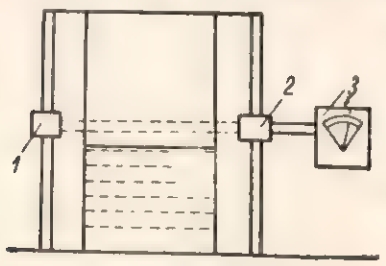


Fig. 5. Schema unei instalaţii pentru determinarea nivelului lichidelor din vase :
1 — sursă de raze gama ; *2* — contor ; *3* — dispozitiv de înregistrare.

În momentul depăşirii suprafeţei lichidului sau al scăderii nivelului sub linia sursă-contor, contorul indică modificarea bruscă a intensităţii radiaţiei care este înregistrată de instalaţia *3*.

7. *Îmbunătăţirea calităţii produselor lemnoase.* Cercetările în acest domeniu sînt încă în curs. Ele au fost îndreptate către tratarea lemnului şi a cleiurilor din răşini sintetice cu raze gama dure.

În Anglia [5] s-au făcut încercări de tratare a placajelor cu substanţe radioactive rezultate ca deşeuri de la reactorii nucleari. Pe această cale se pare că placajul, inclusiv cleiul, devin mult mai rezistente la influenţa diferiţilor factori (probabil umiditate *, atac de ciuperci şi insecte), îmbunătăţindu-şi mult şi calităţile mecanice.

În prezent, la fabricarea maselor plastice se folosesc procedee de iradiere (cu raze γ) pentru accelerarea polimerizării. Se poate deci întrevedea folosirea substanţelor radioactive în industria lemnului pentru accelerarea operaţiilor de încleiere la placaje, panele, mobilă etc., cum şi la fabricarea plăcilor din aşchii şi fibre de lemn, cînd se utilizează cleiurile din răşini sintetice.

Lemnul masiv care conţine diferite substanţe (de exemplu răşini) ar putea să-şi însuşească anumite proprietăţi superioare prin tratarea cu raze.

8. *Studiul lemnului (defectoscopie, proprietăţi).* În trecut, pentru studiul structurii lemnului şi pentru evidenţierea unor defecte au fost utilizate razele Röntgen. În acest scop s-a aplicat metoda prin fotografiere.

Recent, cercetătorul sovietic B. C. Lakatos [10] a aplicat izotopii radioactivi (raze γ) pentru evidenţierea unor defecte ale lemnului. Acest procedeu, spre deosebire de cel prin fotografiere, permite un studiu rapid prin cercetarea lemnului şi dă posibilitatea efectuării controlului într-un flux continuu de fabricaţie. Aparatura folosită a fost

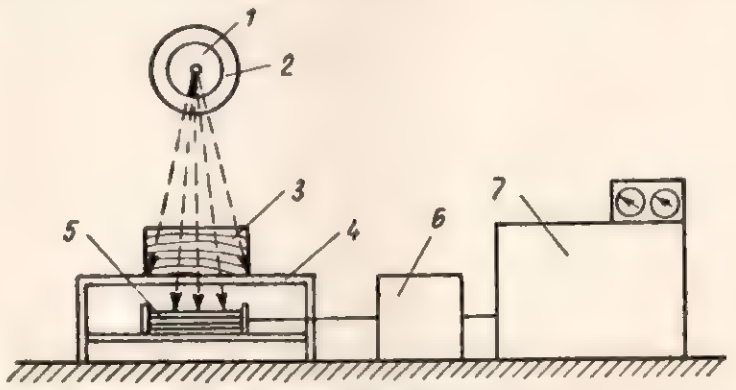


Fig. 6. Schema instalaţiei pentru cercetarea lemnului (după Lakatos) :
1 — sursă de raze gama ; *2* — înveliş de protecţie ; *3* — piesă de lemn ; *4* — cutie ; *5* — contor ; *6* — amplificator ; *7* — dispozitiv de înregistrare.

formată dintr-o cameră de ionizare şi un contor Geiger-Müller. Schema instalaţiei este arătată în fig. 6. Ca sursă de iradiere a fost folosit un aparat pentru gama defectoscopie industrială GUP-So-0,5 *1*, acoperit cu înveliş de protecţie *2*. Con-

* Unele răşini solubile în apă, de exemplu alcoolul polivinilic devin insolubile după tratarea cu raze.

torul 5 este așezat în interiorul unei cutii 4. Instalația este completată cu aparatul de înregistrare a impulsurilor format din amplificatorul 6 și un dispozitiv electromecanic de înregistrare a impulsurilor 7. Între sursa de iradiație și camera 4 este plasată piesa de lemn 3 supusă examinării. Intensitatea fasciculului de raze γ este micșorată la trecerea prin lemn, în raport cu grosimea piesei, densitatea și umiditatea lemnului. Ca izotop radioactiv s-a utilizat cobalt 60 și pentru comparație raze Röntgen.

Rezultatul încercărilor este prezentat în diagramele din fig. 7 și 8 și tabela 2.

Din datele obținute, B. C. Lakatos ajunge la concluzia că se poate determina automat grosimea

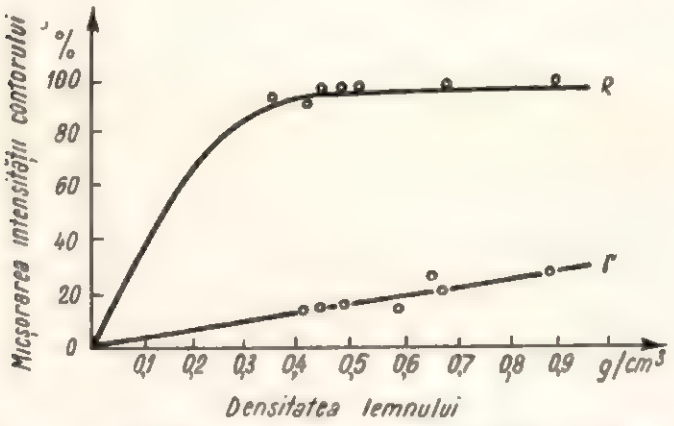


Fig. 7. Variația intensității de înregistrare în funcție de densitatea lemnului (după Lakatos).

pieselor cu umiditatea și greutatea specifică cunoscute, sau se poate determina greutatea specifică sau umiditatea lemnului, dacă se cunoaște grosimea piesei și respectiv umiditatea sau greutatea specifică.

Direcția fibrelor nu influențează în mare măsură iradiația penetrantă în cazul folosirii izotopilor (tabela 2).

Bazat pe aceste constatări, autorul preconizează folosirea izotopilor pentru gamadefectoscopie, considerînd că defectele lemnului îi schimbă greutatea specifică. Există astfel posibilitatea folosirii radiațiilor gama (Co^{60} și Cs^{134}) pentru controlul automat al umidității lemnului în condițiile de producție pe bandă rulantă.

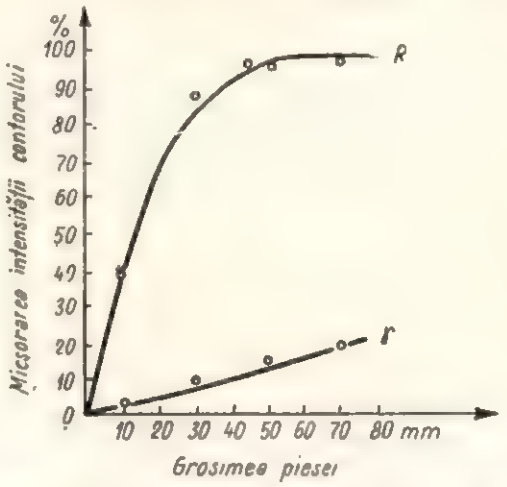


Fig. 8. Variația intensității de înregistrare în funcție de grosimea piesei (după Lakatos).

Același autor sugerează folosirea radiației neutrone pentru determinarea umidității lemnului, indiferent de masa și greutatea sa specifică.

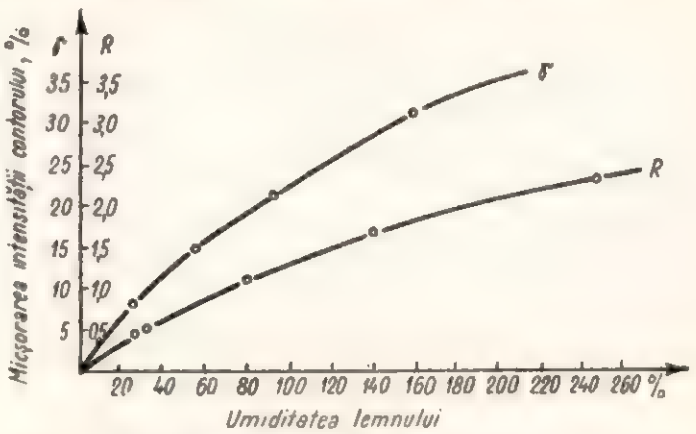


Fig. 9. Variația intensității de înregistrare în funcție de umiditatea lemnului (după Lakatos).

Tabela 2

Influența direcției de iradiere în raport cu direcția fibrelor (după Lakatos)

Direcția razelor	Specia lemnoasă							
	Molid		Pin		Stejar		Fag	
	Numărul mediu de impulsuri	în %	Numărul mediu de impulsuri	în %	Numărul mediu de impulsuri	în %	Numărul mediu de impulsuri	în %
	Razele γ							
Radială	14 750	100,00	14 343	100,00	12 583	100,00	13 486	100,00
Tangențială	14 895	100,98	14 388	100,31	12 806	102,02	13 595	100,80
Axială	14 820	100,48	14 541	101,38	12 816	102,09	13 659	101,28
	Razele Röntgen							
Radială	766	100,0	—	—	292	100,0	—	—
Tangențială	878	114,6	—	—	296	101,4	—	—
Axială	928	121,0	—	—	307	105,1	—	—

9. *Utilizări diverse ale izotopilor radioactivi.*

a) În tehnica plutăritului pentru accelerarea sortării s-a experimentat marcarea buștenilor cu alice radioactive (cu cobalt) proiectate cu ajutorul unui pistol special. Procedeul ar putea fi, eventual, aplicat la automatizarea sortărilor de bușteni în fabricile de cherestea.

b) Numărătorii radioactivi de obiecte [17] sînt folosiți la numărarea obiectelor de pe benzile rulante. Aparatul înregistrează numărul de întreruperi ale radiațiilor radioactive cauzate de trecerea obiectelor de pe banda rulantă. Aparatele ar putea servi în industria lemnului la înregistrarea numărului de piese de serie, intrate sau ieșite în fabricație (bușteni, frize etc.).

c) Se poate întrevedea determinarea precisă și rapidă cu ajutorul izotopilor (raze γ) a concentrației diferitelor soluții utilizate în fabricile de produse finite din lemn, de plăci, hîrtie etc. (clei, materiale de finisare etc.).

d) O serie de cercetări au arătat că, sub influența radiațiilor radioactive, unele substanțe organice își schimbă culoarea. Sub acest aspect s-ar putea cerceta influența tratării cu izotopi radioactivi a diverselor colorații ale lemnului (albăstreală, roșeață etc.). Tratamentul ar putea fi aplicat concomitent cu acela de sterilizare [11].

e) Atomii marcați vor putea fi folosiți în studiul proceselor de circulație a lichidelor în lemn.

Procedee simple vor putea fi folosite astfel pentru a se determina viteza și direcția de circulație a apei la uscarea și aburirea lemnului, adîncimea, cantitatea și viteza de pătrundere a diferitelor substanțe de protecție, de colorare, de finisare sau de încleiere a lemnului etc. [10].

Bibliografie

[1] Academia R.P.R. I.S.R.S. : *Aplicațiile pașnice ale energiei atomice* (trad. din literatura sovietică), București, Ed. Academiei R.P.R., 1956.

[2] Academia de Științe a U.R.S.S. : *Metoda de lucru cu indicatori radioactivi,* București, Ed. Tehnică, 1957.

[3] * * * : *Aplicațiile izotopilor radioactivi în industrie, medicină și agricultură.* Ed. Academiei de Științe U.R.S.S., Moscova, 1956.

[4] * * * : *Investigation of cutting tool life* (Anglia). Automob. Engr., nr. 5, 1956.

[5] * * * : *Experimentî po ispolizovaniiu atomnoi energhii v derevoobrabatîvaiușcei promîșlennost.* Derevoobrabatîvaiușciaia Promîșlennost, nr. 6, 1956.

[6] Hemadinger P. : *Les radio-isotopes. Leurs applications industrielles.* Technique Moderne (Franța), nr. 6, 1956.

[7] * * * : *Energia atomică* (Atomnaia Energhia), Gosudarstvennoe izdatelstvo tehnico-teoreticescoi literaturî. Moscova, nr. 1—7, 1957.

[8] * * * : *Măsurarea fără contact a grosimii plăcilor fibrolemnoase cu ajutorul izotopilor radioactivi* (după Drevo, nr. 7, 1958), Tehnica Nucleară, nr. 6, 1958.

[9] * * * : *Proceeding of the International Conference on the Peaceful Uses of Atomic Energy held in Geneva,* 1955. T. 12, New York, Ed. United Nations, 1956.

[10] Lakatos B. C. : *Primenenie radioactivnîh izotopov dlia controlia cacestva drevesinî.* Derevoobrabatîvaiușciaia Promîșlennost, nr. 10, 1956.

[11] Lakatos B. C. : *O primenenii radioactivnîh izotopov v derevoobrabotche.* Derevoobrabatîvaiușciaia Promîșlennost, nr. 5, 1957.

[12] Nadeinscaia E. P. : *Cercetarea uzurii sculelor tăietoare cu ajutorul izotopilor radioactivi.* MASGHIZ, Moscova, 1955.

[13] Sandermann N. și Casten N. : *Untersuchungen über die Verwertbartkeit radioactiver Abfallstoffe von Atomkraftwerken als Holzschutzmittel.* Holz als Roh- und Werkstoff, nr. 1, 1956.

[14] Reusse W. : *Zur Frage der Holzimprägnierung mit radioaktiven Tränkstoffen.* Holz als Roh- und Werkstoff, nr. 3, 1957.

[15] Seligman R. : *Neue Entwicklung in der Verwendung radioaktiver Izotope in der Industrie.* Technik (R.D.G.), nr. 5, 1956.

[16] S.R.S.C. : *Folosirea energiei atomice în scopuri pașnice* (Expoziția tehnico-științifică a U.R.S.S.), București, Ed. Tehnică, 1957.

Aspecte din industria lemnului a R. P. Ungare

Gh. Zamfirescu

Construirea socialismului în R. P. Ungară a creat necesitatea ca și industria prelucrătoare a lemnului să se dezvolte în mod organizat pentru deservirea celorlalte ramuri ale economiei naționale din țara prietenă, dezvoltarea sa fundamentîndu-se pe o rațională solicitare a fondului de material lemnos, corelată cu nevoile consumului crescînd de material de lucru și de construcție.

Baza de materie primă lemnoasă din R. P. Ungară situează această țară în categoria teritoriilor cu suprafață împădurită subnormală. Suprafața împădurită a R. P. Ungare este de numai 1 253 000 ha, respectiv 13,3% din suprafața totală a țării, iar procentul de împădurire reprezintă circa 45% din procentul mediu de împădurire a Europei, fiind totodată cel mai scăzut dintre țările socialiste.

Cota de pădure pe cap de locuitor în R. P. Ungară este de 0,13 ha, ceea ce reprezintă circa 40% din cota medie de pădure pe cap de locuitor a Europei și 9,3% din cea mondială.

Pădurile ungare sînt populate de următoarele specii : rășinoase 6,3% ; stejar 20,5% ; cer 18,0% ; fag 9,6% ; carpen 9,6% ; salcîm 18,7% ; plop 3,2%, alte foioase 8,1%.

Creșterea medie anuală a pădurii este de circa 3 milioane m³, respectiv o creștere medie anuală de aproape 2,5 m³/ha.

Urmările războiului, ale cotropirii naziste și ale exploatării capitaliste s-au făcut adînc simțite și în economia forestieră a R. P. Ungare.

Regimul democrat-popular a mobilizat însă poporul maghiar la munca de reconstrucție și lichidare a urmărilor războiului și trecînd la economia planificată, paralel cu efortul de ridicare a volumului producției, a dus o susținută acțiune de lichidare a moștenirii trecutului.

Primul plan cincinal al R. P. Ungare a prevăzut împădurirea a 325 000 ha, ceea ce reprezintă 26% din întreaga suprafață împădurită a țării, prin aceasta asigurîndu-se majorarea procentului mediu de împădurire la 17—18%.

Prin mărirea suprafețelor împădurite se face totodată și o modificare a proporției speciilor astfel: rășinoasele cresc de la 6,3% la 24%, iar plopul de la 3,2% la 9%. Proporția de salcîm, carpen, stejar și cer marchează o scădere.

Reține atenția orientarea justă în plantarea masivă a unor specii repede crescătoare, cum este plopul negru hibrid, acțiune care a căpătat o deosebită amploare în ultimii ani. După L. Halász, din plantațiile de plop se pot obține anual 16 m³/ha material lemnos, față de producția mult inferioară a altor specii.

Făcînd parte din marea familie a țărilor lagărului socialist, R. P. Ungară își orientează, în principal, dezvoltarea industriei lemnului către o creștere rapidă a industriei semifabricatelor din lemn: placaje, plăci aglomerate și plăci fibrolemnoase.

Volumul producției principalelor semifabricate lemnoase se prezintă astfel:

	1938	1948	1955	1958
Cherestea (mii m³)	246	174*)	1[illegible]1	239
din care:				
rășinoase	66	85*)	61	70
foioase	180	89*)	120	169
Placaj (mii m²)	5,0	10,0	18,0	19(1957)
Plăci aglomerate (mii m³)	—	—	—	4,5
Plăci fibrolemnoase (mii tone)	—	—	—	0,7

*) Datele se referă la anul 1950.

Resursele reduse de materie primă lemnoasă de care dispune R. P. Ungară au făcut necesară importarea unor cantități însemnate de bușteni și a altor produse lemnoase (cherestea, traverse, lemn de mină, lemn de celuloză, pastă de lemn, lemn de foc etc.).

Datorită acestor importuri, consumul total aparent de lemn pe cap de locuitor era în anul 1950 de 0,53 m³, față de media de 0,71 m³ a țărilor europene (fără U.R.S.S.) și de 0,78 m³ în R.P.R. Trebuie menționat însă că deși consumul total de lemn are un nivel relativ scăzut, consumul de lemn de lucru, lemn pentru utilizări industriale și de produse din lemn este de 0,28 m³/cap de locuitor (1950), față de media țărilor europene de 0,41 m³ și 0,27 m³ în R.P.R.

Industrializarea și prelucrarea lemnului în R. P. Ungară se desfășoară în unități producătoare, coordonate de diferite ministere și organizații cooperatiste, mai importante fiind:

1. Departamentul Lemnului care coordonează activitatea silviculturii și exploatării lemnului pe întreaga țară, cum și toate fabricile de cherestea, furnir, placaj, panel, plăci aglomerate, plăci fibrolemnoase și o parte din fabricile de parchete.

2. Ministerul Construcțiilor care coordonează toate fabricile de binale (uși-ferestre) și o parte din fabricile de parchete.

3. Ministerul Industriei Ușoare care coordonează cea mai mare parte din producția de mobilă.

4. Cooperativele de producție care posedă fabrici de mobilă, doage, butoaie etc. și o fabrică de plăci aglomerate.

Departamentul lemnului tutelează mai multe întreprinderi teritoriale care cuprind la rîndul lor mai multe fabrici de produse industrializate.

Întreprinderile teritoriale au o conducere unică și servicii economico-operative pe întreprindere, în timp ce fabricile din care sînt compuse nu sînt organizate pe principiul gospodăririi chibzuite.

Desfacerea produselor este coordonată pe întreaga țară de o direcție de desfacere a produselor lemnoase, care preia toate produsele realizate de întreprinderi, imediat după terminarea proceselor tehnologice din fabrici.

În continuare se prezintă principalele obiective vizitate în intervalul de la 22 mai la 6 iunie 1959 de delegația română de lucrători din sectorul industriei lemnului, invitați ai Secției de Silvicultură și Industria lemnului a Asociației inginerești și a Departamentului Lemnului.

Au fost vizitate o serie de fabrici de furnir, placaj, panel, cherestea de foioase, o fabrică de plăci fibrolemnoase, fabrici de mobilă, parchete și binale. De asemenea, s-a vizitat și Institutul Agrosilvic din orașul Sopron, care pregătește ingineri pentru sectorul silviculturii și industriei lemnului.

Dat fiind numărul mare de unități vizitate, nu se face o descriere a acestora, ci se prezintă constatările grupate pe produse.

A. Cherestea de fag

Sectorul exploatării lemnului livrează sectorului industrializării bușteni de fag retezați în lungimi pînă la 6 m. În general bușteni sînt de grosimi reduse, începînd de la ∅ 16 cm în sus, cu o grosime medie de circa 27 cm. De asemenea, o parte din bușteni de construcție rurală importați sînt debitați pentru mobilă corp și mobilă curbată, căptușeli de mină, frize etc.

Transportul bușteni lor către fabrici se face în cea mai mare parte pe calea ferată și în mică măsură cu șlepurile pe Dunăre și auto.

Descărcarea bușteni1or la fabrici se face aproape exclusiv cu mijloace mecanice (macarale portal, macarale turn, macarale auto etc.).

Conservarea bușteni1or se face parțial și numai la fabricile care produc și furnir, placaj, panel, și anume : prin cufundare în bazine și stropire permanentă cu o instalație specială („tun de ploaie").

Prelucrarea fagului în fabricile de cherestea se face numai în perioada 1 noiembrie—15 iunie.

Depozitele de bușteni sînt dotate cu lagăre de pod-vale de beton. Sortarea bușteni1or în depozite se face numai pe grupe de diametre din 5 în 5 cm fără nici o clasare calitativă, deși din exploatări se recepționează bușteni în trei clase de calitate. Inima roșie a fagului este, în general, de proporție redusă și chiar absentă.

Datorită orientării către economisirea și utilizarea cît mai rațională a lemnului, respectiv către prelucrarea cherestelei, în fabricile de produse finite, la fabricile de cherestea, după debitarea în gatere exclusiv „pe plin" a bușteni1or se face numai o prelucrare sumară în vederea obținerii de material netivit și frize (15% din producție). Secțiile de fabricație sînt dotate în acest scop numai cu un circular, o pendulă și un stuț după fiecare gater, iar în unele cazuri numai cu două ferăstraie circulare, de pildă, fabrica de cherestea din Bârcs funcționează cu patru gatere în două schimburi, însă circularele și pendulele lucrează numai în primul schimb.

Producția de lețuri pentru mobilă curbată se efectuează exclusiv la fabricile de mobilă curbată, folosindu-se în acest scop cherestea de fag prelucrată sumar din bușteni subțiri.

Se folosesc șabloane distanțiere în mare parte din lemn și parțial din aluminiu, iar pînzele de gater sînt de grosimi reduse (1,8—2,2 mm), în majoritatea cazurilor importate.

Productivitatea gaterelor este scăzută în special din cauza grosimii reduse a bușteni1or.

Aburirea se face în instalații obișnuite cu încărcare manuală. Înainte de aburire se aplică la capetele pieselor agrafe din tablă ondulată sau șipci subțiri.

Consumul specific de bușteni de fag pentru cherestea este de circa 1 400 m^3 bușteni /m^3 cherestea.

Sortarea cherestelei produse se face în trei clase de calitate, iar frizele într-o singură clasă de calitate. Depozitarea cherestelei se face în depozite bine amenajate, dotate exclusiv cu lagăre pentru stive pe podvale de beton. Stivuirea se face pe grosimi însă nu și pe clase de calitate, folosindu-se exclusiv șipci uscate.

Marginile de foioase se livrează pentru căptușeli de galerii de mină.

Ascuțirea pînzelor de gatere și circulare se face cu mașini automate de tipuri noi, însă operațiilor de ascuțire și montare nu li se acordă importanța corespunzătoare.

În general, fabricația cherestelei se face în fabrici cu utilaje și procese tehnologice tradiționale, întrucît dezvoltarea industrializării lemnului, în ultimii ani, s-a orientat mai ales către sectorul produselor finite și al plăcilor aglomerate și fibrolemnoase. Există proiecte de viitor pentru reconstruirea (în cincinalul 1961—1965) și a fabricilor de cherestea.

B. Cherestea de diverse esențe, exclusiv stejar

Bușteni1 de toate esențele, moi și tari, se debitează numai „pe plin", iar prelucrarea cherestelei se face în mod sumar ca și la cheresteaua de fag, în vederea obținerii de material netivit pentru fabrici de mobilă și de frize pentru fabrici de parchete.

Cheresteaua de plop și salcie se livrează special pentru fabricile de panel. Utilizarea esențelor moi (plop și salcie) este în R.P.U. o sarcină de stat pentru fiecare sector de producție din industria lemnului.

Cheresteaua de carpen se folosește de către fabricile de calapoade și de industria textilă, iar frizele pentru parchete.

Frizele se produc în proporție de circa 15% din producția de cherestea, din toate esențele tari și se sortează într-o singură clasă de calitate, cu limite inferioare și calitative destul de largi.

Cheresteaua de diverse esențe moi și tari se sortează de asemenea într-o singură clasă de calitate.

Depozitarea și conservarea produselor se fac în aceleași condiții ca și la fag, stivuirea făcîndu-se pe esențe.

Consumul specific de bușteni de diverse esențe pentru cherestea variază între 1,400 și 1,500 m^3 bușteni/m^3 cherestea.

C. Cherestea de stejar, cer și doage

Bușteni1 de stejar și de cer se recepționează din exploatări în trei clase de calitate. În depozitele fabricilor se face sortarea numai a două grupe și anume : pentru cherestea și pentru doage, bușteni1 de stejar așezîndu-se separat de acela de cer.

Debitarea în cherestea se face numai „pe plin", iar prelucrarea cherestelei se face de asemenea, în mod sumar, în vederea obținerii de material netivit și frize (15% din producția de cherestea).

Sortarea cherestelei produse se face în trei clase de calitate. Frizele se sortează numai într-o singură clasă de calitate, iar albumul admițîndu-se în mod nelimitat.

Depozitarea și conservarea cherestelei se fac în aceleași condiții ca și la fag, stivuirea făcîndu-se separat pentru cer și separat pentru stejar.

Cheresteaua și frizele de cer sînt primite deocamdată cu rezervă de către unii beneficiari, totuși, avîndu-se în vedere resursele oarecum importante din această esență, producția lor se face în cantități apreciabile, cheresteaua livrîndu-se fabricilor de vagoane de cale ferată (pentru podele), uzinelor metalurgice etc., iar frizele furnizîndu-se fabricilor de parchete. În prezent se fac încercări

de îmbunătățirea folosirii cherestelei de cer prin aburire.

Producția de doage se realizează prin două sisteme :

a) debitarea pe sferturi a bușteniior la ferăstraiele panglică pentru bușteniii cu prelucrarea sferturilor în doage la ferăstraiele panglică tîmplărești ;

b) debitarea bușteniior în gatere după sistemul „slavon" cu prelucrarea calotelor în doage la ferăstraie panglică tîmplărești.

În mod izolat se practică și tăierea bușteniior în sferturi tot la ferăstraie panglică tîmplărești.

Producția de doage de cer este destinată exclusiv pentru butoaie de bere.

• Consumurile specifice de bușteni de stejar și cer sînt următoarele :

2,500 — 2,600 m^3/m^3 doage ;
2,330 — 2,500 m^3/m^3 frize ;
1,400 — 1,500 m^3/m^3 cherestea.

Stocurile tehnice de bușteni la fabrici, din toate esențele, acoperă necesarul de producție pe circa trei luni.

D. Traverse normale și speciale

În R. P, Ungară traversele normale se produc din fag, stejar, cer și salcîm. Traversele speciale se produc și din rășinoase, în majoritatea cazurilor din pin.

Deși standardul maghiar pentru traverse prevede condiții de calitate tot atît de severe ca și standardul nostru, calitatea traverselor produse și recepționate de căile ferate are în practică limite inferioare mult mai largi.

În R.P.U. se extinde mult folosirea traverselor normale din beton pentru liniile de căi ferate secundare și liniile de garaj.

E. Lăzi rășinoase

În R. P. Ungară se produc exclusiv lăzi din cherestea de rășinoase, provenită în majoritate din import.

Proporția de chestea scurtă folosită pentru lăzi este de circa 25%.

Pentru lăzi de fructe se folosesc și șipci și rame din foioase moi (plop și salcie) sau funduri din material plastic De menționat că standardele pentru lăzi prevăd folosirea ca materie primă a cherestelei de rășinoase și a celei de foioase moi, după acordul dintre furnizori și beneficiari.

Producția de lăzi a R. P. Ungare se realizează în patru fabrici situate în diferite localități care fac parte dintr-o singură întreprindere cu sediul central la Budapesta.

Din totalul producției, 65% reprezintă lăzi brute și 35% lăzi spintecate. Fabricile lucrează într-un singur schimb și numai în perioadele de vîrf de producție fabricile din provincie lucrează și în două schimburi.

Materialul de foioase moi pentru șipci și rame la lăzile de fructe se obține prin debitarea în scînduri a bușteniior retezați la 1 m lungime, cu ferăstraie panglică tîmplărești și ferăstraie circulare cu cărucior.

Se proiectează procurarea unor instalații pentru debitarea în lamele a bușteniior de diverse esențe foioase moi.

Producția de lăzi din fag nu s-a introdus decît pe scară foarte redusă din cauza refuzului beneficiarilor de a le utiliza. S-au produs și lăzi de carpen pentru transportul cărnii.

Consumul specific de cherestea pentru lăzi rășinoase este în medie de 1,160 m^3/m lăzi.

F. Butoaie

Butoaiele de stejar pentru transportul și depozitarea vinului se realizează exclusiv de către cooperative de producție care folosesc ca materie primă doagele de stejar furnizate de fabricile de cherestea, cum și doage din producție proprie. Doagele se livrează în lungimi fixe pe bază de specificații stabilite de comun acord între furnizori și beneficiari.

Curbarea și asamblarea butoaielor de stejar se face manual, astfel că producția este relativ redusă. R.P.U. este importatoare de butoaie de stejar pentru transportul și depozitarea vinului.

Pentru depozitarea vinului în zăcători se produc și budane din pin.

Butoaiele de stejar pentru bere se produc exclusiv de către unitățile Ministerului Industriei Alimentare. La acest produs se folosesc și doage de cer. Butoaiele de cer se impregnează în interior de către fabricile de bere, cu o substanță de protecție.

Butoaiele de ambalaj din doage de fag nu se produc decît în cantități foarte mici.

Pe lîngă fabricile de furnir, placaj, panel, sînt secții producătoare de butoaie din placaj care se prelucrează și asamblează cu mașini de înaltă tehnicitate. La fabrica Haroși din Budapesta, de pildă, se produc anual 30 000 bucăți butoaie din placaj superior pentru produsele chimice și 180 000 bucăți butoaie din placaj inferior pentru bitum.

G. Uși și ferestre

Producția de binale se efectuează exclusiv de către unitățile aparținînd de Ministerul Construcțiilor, atît pentru fondul pieții cît și pentru sectorul socialist.

Unitatea vizitată, situată în orașul Sopron, este o fabrică nouă, utilată cu instalații și mașini de prelucrare moderne, avînd o capacitate de producție de circa 200 000 m^2 anual. Se produc în această fabrică 14 tipuri de ferestre, 13 tipuri de uși interioare și trei tipuri de uși exterioare, 85% din producția fabricii fiind destinată pentru fondul pieții. Materia primă folosită este cherestea de

răşinoase, din care 45% pin. Se foloseşte şi circa 15% cherestea de răşinoase netivită, la care, după informaţiile primite, randamentul la prelucrarea în binale este mai corespunzător. Calitatea cherestelei folosite este de clasa III/IV (după STAS) în lungimi de la 3—6 metri, provenind mai ales din import.

Fabrica este dotată cu maşini moderne pentru înlocuirea nodurilor vicioase cu dopuri, cum şi repararea altor defecte care nu sînt admise la produsul finit.

Stocul tehnic de materie primă acoperă necesarul de producţie al fabricii pe 5—6 luni.

Fabrica lucrează într-un singur schimb cu excepţia secţiei de prelucrare mecanică, care lucrează în două schimburi.

Deşeurile de fabricaţie se refolosesc prin încleieri în piese utilizabile la binale, cum şi pentru producţia de rame pentru ţiglă şi lăzi de fructe (tip olandez), cu funduri din material plastic.

Montajul tîmplăriei de binale, cu excepţia maşinii de asamblat rame pentru ferestre, se face manual, ceea ce contrastează cu restul producţiei care se realizează cu utilaje noi, moderne şi de mare capacitate. Fierăria aplicată este de bună calitate. Grunduirea se face în incinta fabricii de către personalul unei întreprinderi de vopsit specializată pentru întreaga ţară. Lăţimea netă minimă a tocurilor este de 6 cm, iar grosimea minimă a tocurilor şi ramelor de ferestre se realizează din cherestea de 48 mm grosime.

Fabrica este dotată cu băi, vestiare, cantină (sală de spectacole), bucătărie modernă, bazin pentru strand etc.

H. Parchete

Parchetele se produc din frize de toate esenţele tari, aproximativ în următoarele proporţii : 20% fag, 50% stejar, 10% cer, 20% salcîm, ulm, carpen.

În ce priveşte dimensiunile ele se produc în :

— grosimi : 17, 19 şi 22 mm,
— lăţimi : de la 23 la 73 mm,
— lungimi : de la 17 cm în sus.

Sortarea parchetelor se face într-o singură clasă de calitate pentru toate esenţele, afară de cele de stejar care se sortează în trei clase de calitate. Se produc peste plan şi circa 1% parchete de calitate sub standard, care se desfac fără repartiţii.

Productivitatea maşinilor de parchete atinge 100 000 m^2 pe an pentru o garnitură.

Fabrica de parchete vizitată la Budapesta este dotată cu opt garnituri de maşini, lucrînd cu patru garnituri în două schimburi şi cu patru garnituri într-un singur schimb.

Din producţia totală, 90% se prelucrează în lambă şi uluc şi numai 10% în coadă de rîndunică.

Stocul tehnic de frize brute la fabricile de parchete acoperă necesarul de producţie pe circa două luni, cunoscîndu-se că fabricile de cherestea livrează frizele în stare semiuscată, nelegate.

Nu se practică prelungirea (egalizarea la grosime) înainte de introducerea în maşinile de parchete.

Sortarea la lăţime a frizelor se face mecanic la maşini de o construcţie specială, realizate în atelierul mecanic al fabricii.

Consumul specific realizat este de :

29,5 m^3 frize/1 000 m^2 parchet stejar ;
30,0 m^3 frize/1 000 m^2 parchet fag.

În R. P. Ungară s-a pus recent în funcţiune o fabrică de parchet lamelat, din lamele dispuse mozaicat în plăci de 15×15 şi lipite cu o substanţă specială pe planşeul de beton sclivisit. Panourile sînt formate din şipculiţe des tejar de 150×25×10 mm acoperite pe o faţă cu hîrtie de ambalaj lipită cu clei.

I. Furnir, placaj, panel

Materia primă folosită este fagul şi plopul pentru furnir derulat şi stejarul, nucul şi frasinul pentru furnir tăiat plan. Pe scară largă se practică prelucrarea de buşteni exotici (mahon şi okumé) importaţi din Franţa, din care se produce furnir estetic pentru feţe de placaje şi panele (pentru sortimente speciale de panel se foloseşte furnirul de okumé şi pentru blinduri).

Buştenii indigeni sînt de calitate relativ inferioară şi cu diametre medii de circa 35 cm. Conservarea buştenilor de fag se face în bazine betonate şi prin stropire permanentă. Pentru derularea buştenilor de plop nu se aplică nici un fel de tratare termică prealabilă. Centrarea buştenilor pentru derulare se face fără dispozitive speciale. Se practică pe scară largă derularea excentrică.

În general, fabricile sînt dotate cu utilaje de producţie noi şi vechi, avînd rezerve de capacitate de producţie.

Uscarea furnirelor estetice se face în instalaţii cu ventilaţie artificială de un sistem original.

Fabricile posedă laboratoare dotate cu instalaţii şi personal corespunzător

Capetele de buşteni de la derulare se livrează la fabricile de plăci aglomerate sau se prelucrează în frize cu ferăstraie panglică tîmplăreşti.

Rulourile de buşteni după derulare de la 60 cm lungime în sus se taie în gatere de 18", la care s-au adaptat dispozitive speciale între cilindrii de avans, producîndu-se cherestea pentru şipci (miez) de panel din plop sau pentru căptuşeli de mină (din celelalte esenţe).

Se practică şi o producţie mixtă de placaj gros cu miez umed şi feţe de furnir uscat, care se supune ca atare presării.

Consumul specific de buşteni este următorul :

2,0 — 2,2 m^3/m^3 placaj uscat,
1,6 — 1,8 m^3/m^3 placaj umed.

Placajul se sortează în patru clase de calitate cu limite calitative inferioare, mai largi decît în R.P.R.

Productivitatea este de circa 60 ore om/m³ placaj umed și 70 ore om/m³ placaj uscat, calculat numai pentru orele direct productive.

Pe scară largă s-a introdus producția de panel din plop după două sisteme de lucru :

a) 35% cu miezul din șipci de plop (prelucrate din cherestea) ;

b) 65% cu miezul din deșeuri de furnir de plop de 3,5 mm grosime încleiate în prese.

Panelul de plop se folosește cu bune rezultate în fabricația mobilei.

Consumul specific la producția de panel din plop este următorul :

pentru 1 m³ panel : blind : 0,850 m³ furnir,
miez : 1,440 m³ din șipci sau
1,343 m³ din deșeuri de furnir

Productivitatea muncii este de 40 ore om/m³ panel, luînd în considerare muncitorii direct productivi din hala de fabricație.

La fabrica Haroși din Budapesta s-a văzut și o secție de fabricație pentru plăci celulare. Din aceste produse se face și export. În fabricarea mobilei nu se folosesc plăcile celulare. Plăcile celulare se produc din deșeuri de furnir și furnir de calitate inferioară, aplicate pe o hîrtie de ambalaj care apoi se presează într-o formă asemănătoare cartonului ondulat într-o instalație originală. Prețul de cost pentru ușile din plăci celulare produse prin acest sistem este cu 18% mai redus față de acela al ușilor produse din rame acoperite cu placaj.

Pe lîngă fabricile de placaj se mai produc :
— butoaie din placaj pentru produse chimice,
— butoaie din placaj pentru bitum,
— funduri pentru scaune și tăvi de servit,
— placaje speciale pentru aviație și amoarcații.

Sînt în curs încercări pentru producția de creioane lamelate.

În general, fabricile de placaje sînt unități mari, bine organizate, avînd ca anexe secții pentru producția de cherestea ca sortiment secundar

Sectorul de furnire, placaje, panele este în continuă dezvoltare.

J. Plăci fibrolemnoase

În orașul Mohaci a fost pusă recent în funcțiune o fabrică modernă de plăci fibrolemnoase, al cărei utilaj este parțial importat din R.D.G. și Suedia și în majoritate de proveniență indigenă.

Fabrica va produce în prima etapă, anual, 10 000 t PFL, urmînd să se dezvolte în viitorul apropiat, astfel ca din anul 1961 să se ajungă la o producție anuală de 30 000 t.

Materia primă folosită este lemnul de plop și de salcie ce crește pe malurile Dunării.

Forța nominală instalată în prezent este de 2 331 kW.

Consumul de energie electrică este în prezent de 870 kWh pe tona de PFL, iar de abur, de 6 t pe tona de PFL, preliminîndu-se ca pe măsura dezvoltării producției, aceste consumuri să scadă la 650 kWh pe tona PFL, respectiv 5—5,5 t abur pe tona PFL.

Randamentul este de 87,5% considerînd lemnul absolut uscat.

Fabrica posedă un grup social bine înzestrat.

K. Plăci aglomerate din lemn

În R. P. Ungară există o fabrică de plăci aglomerate aparținînd cooperației meșteșugărești și o alta în cadrul departamentului lemnului, cum și o stație experimentală a Institutului de Cercetări al Industriei Lemnului aflată în Budapesta.

Stația experimentală vizitată a fost înființată în anul 1955 și lucrează pe scară semiindustrială, producînd anual circa 1 000 m³ plăci aglomerate din lemn.

Materia primă folosită este constituită din capete de bușteni de la fabricile de placaje pentru fețe, iar pentru miezuri talaș și deșeuri din toate esențele de la fabricile de mobilă și tîmplărie. S-au produs și plăci cu miezul din puzderii de cînepă. Producția de plăci s-a livrat pînă în prezent următorilor beneficiari : 45% pentru mobilă furniruită ; 30% pentru construcții ; 25% pentru producția de mijloace de transport și alte utilizări.

Se produc două grosimi de plăci și anume : 25% de 10 mm și 75% de 19 mm. Greutatea unui m³ de plăci aglomerate este de 700 kg.

Ca liant se folosește cu bune rezultate cleiul „Carbamin" (de tip Urecol) care se importă uscat din R. P. Bulgaria și se prepară în R.P.U.

Consumul specific de liant este de 10% din greutatea așchiilor uscate înglobate în placă, respectiv 162 kg clei lichid (din care 42% este clei uscat) pe m³ PAL. Rezistența la încovoiere a plăcilor este de 130—230 kgf/cm², în medie 165 kgf/cm².

Pentru prelucrarea plăcilor se folosesc cuțite cu plăcuțe dure de producție indigenă. care se aplică ca dinți pe discuri circulare prin sudură cu aliaj de argint. Calitatea acestui oțel (tip C) este foarte bună, rezistența la tăierea plăcilor aglomerate fiind de circa 30 ori mai mare decît a oțelului normal crom-vanadium. Asemenea cuțite se exportă și în Finlanda.

Prețul de vînzare al plăcilor aglomerate de 19 mm grosime este de 3 600 forinți pe m³, în comparație cu prețul panelului care este de 5 200 forinți pe m³. Se menționează că producția plăcilor aglomerate este rentabilă.

Dintr-o analiză a prețului de cost (exclusiv costurile comune) rezultă următoarele :

Costuri pentru :	PAL	Panel
Liant	48,1%	5,65%
Salarii directe	24,1%	7,67%
Lemn	12,0	78,60%
Energie	15,8	8,08%
	100,0%	100,0%

Preocuparea cercetătorilor de la staţiunea experimentală este îndreptată în prezent spre rezolvarea următoarelor probleme :

a) Scurtarea duratei de presare a PAL, concomitent cu reducerea temperaturii utilizate şi cu majorarea procentului de umiditate pentru feţe.

b) Tratarea feţelor plăcilor aglomerate în vederea utilizării lor nefurniruite la producţia de mobilă.

c) Elaborarea celor mai corespunzătoare metode de prelucrare, inclusiv confecţionarea şi încercarea de scule tăietoare necesare.

Staţiunea experimentală este dotată în acest scop cu laboratoare înzestrate în mod corespunzător.

L. Mobila corp şi mobila curbată

Cea mai mare parte din producţia de mobilă este coordonată de Ministerul Industriei Uşoare şi este destinată, în majoritate, pentru fondul pieţii şi numai în foarte mică măsură pentru export.

Producţia de mobilă se efectuează de către unităţi vechi cu spaţii de fabricaţie reduse, care au fost mult dezvoltate după naţionalizare, fără însă să se ajungă la satisfacerea deplină a necesităţilor.

Mobila este de calitate bună, cu o finisare deosebit de frumoasă. La fabricarea mobilei corp se folosesc pe scară largă şi plăcile fibrolemnoase.

Cerinţele pieţii pretind producerea de mobilă de dimensiuni mari, ceea ce măjorează întrucîtva preţul de cost şi de vînzare şi reduce capacitatea de producţie a fabricilor.

Au fost vizitate următoarele fabrici :

a) *Fabrica de mobilă corp din Budapesta.* Fabrica produce dulapuri şi bufete combinate, furniruite, lucrînd într-un singur schimb cu secţiile prelucrătoare şi cu două schimburi cu secţiile de finisare. Lustruirea se face cu lac poliesteric, importat, care se aplică prin turnare cu ajutorul unei instalaţii speciale (fabricaţie Steinemann).

După informaţiile primite, în R. P. Ungară mai funcţionează alte 15 instalaţii de acest fel. Aplicarea acestui lac este mai costisitoare decît a şerlacului, însă datorită reducerii costului manoperei ulterioare, preţul de cost pe produs nu este mai mare.

Cheresteaua folosită este de calitate inferioară, care însă se prelucrează în mod corespunzător necesităţilor mobilierului produs.

La această fabrică, ca şi în celelalte unităţi de produse finite, se aplică metoda de încleiere a tuturor deşeurilor de la prelucrare, care transformate în plăci, se folosesc mai departe în procesul de producţie, croindu-se din ele scînduri de orice dimensiuni şi realizîndu-se astfel importante economii de material lemnos.

Accesoriile metalice folosite la mobilă sînt de bună calitate.

Fabrica este dotată cu un laborator organizat în mod corespunzător.

b) *Fabrica de scaune Budapesta* foloseşte ca materie primă pentru producţia de leţuri cherestea de fag neprelucrată, debitată din buşteni subţiri, parţial chiar din buşteni de construcţie rurală. Randamentul de la cherestea la scaun este de 52%.

Producţia de scaune se realizează atît prin curbarea leţurilor cît şi prin croire curbă direct din scînduri. Ramele de şezut sînt fabricate din 2-3-4 bucăţi rigle încheiate. Nici un tip de scaun nu are rama de şezut dintr-o singură bucată de riglă. Leţurile prefabricate se produc exclusiv la ferăstraie panglică. Din deşeuri se produc frize pentru parchete, lăzi pentru fructe şi alte produse. Curbarea leţurilor se face cu instalaţii similare celor folosite la noi pentru curbarea individuală a doagelor de butoaie.

Finisarea şi tapiţarea scaunelor se fac foarte îngrijit, folosindu-se pentru tapiţerie material plastic pe suport de pînză de calitate foarte bună şi cu aspect frumos.

A fost prezentată delegaţiei şi expoziţia cu mostre de scaune a fabricii, unde s-a constatat că producţia fabricii înglobează multe tipuri de scaune tapiţate şi netapiţate de calitate superioară.

Considerăm că sectorul de mobilă curbată din R.P.R. poate face un folositor schimb de experienţă cu producătorii din R.P.U.

Aspecte economice şi sociale

Planurile anuale ale întreprinderilor cuprind toate secţiunile similare celor practicate în R.P.R. În întreprinderi fondul de salarii se defalcă pe operaţii executate de brigăzi (similar cu metoda iniţiată de U.I.L. Putna).

Din valoarea beneficiilor anuale acumulate peste plan, 28% se repartizează pentru premii neimpozabile muncitorilor şi personalului tehnico-administrativ. Aceste premii nu pot depăşi salariul tarifar pe o lună, iar la întreprinderile vizitate ele au reprezentat în medie salariul pe 20 de zile.

Pentru îndeplinirea planului de beneficii se alocă separat 9% din beneficii, ca fond directorial.

Personalul tehnico-administrativ primeşte trimestrial şi premii pentru îndeplinirea planului pe sortimente, consum specific, preţ de cost etc. pe baza unui regulament.

În fabrici, în secţiile de producţie se lucrează în acord pe bază de norme.

Personalul tehnico-administrativ şi auxiliar din întreprinderi şi fabrici este numeros, nu există organe speciale CTC şi pentru protecţia muncii, maiştrii respectivi răspund personal de aceste probleme. Se practică notarea observaţiilor maiştrilor pe fişe lunare aşezate la fiecare loc de muncă.

Calificarea muncitorilor se face prin şcoli serale profesionale de pe lîngă fabrici, cu durata de doi ani. După absolvirea şcolii, muncitorii primesc o salarizare mai bună. Există şase categorii de salarizare. În fabrici sînt organizate comisii de examinare şi încadrare tarifară.

Întrecerile socialiste sînt bine organizate. Pentru stimularea lor se practică și premierea secțiilor (brigăzilor) fruntașe din fondul directorial (excursii și spectacole în grupuri, cu familiile). Muncitorul fruntaș continuu, timp de șase luni, primește ca premiu o sumă reprezentînd salariul tarifar pe timp de o săptămînă, iar dacă este fruntaș continuu timp de 12 luni, primește un premiu echivalent cu salariul tarifar pe timp de două săptămîni.

Protecția muncii este considerată ca o problemă importantă, totuși s-au mai constatat la unele fabrici deficiențe. La majoritatea fabricilor s-au constatat însă instalații corespunzătoare de exhaustoare, ventilatoare, aeroterme, iluminat fluorescent, apă curentă, vestiare etc. În fabrici se găsesc afișe sugestive cuprinzînd metode bune și rele de lucru. Muncitorilor care lucrează în mediu viciat li se acordă ca antidot apă gazoasă. În timpul iernii muncitorilor ce lucrează în aer liber, la temperaturi scăzute, li se acordă gratuit ceaiul.

Fabricile sînt dotate cu grupuri sociale organizate și înzestrate în mod corespunzător.

Fiecare fabrică posedă 1—2 autoturisme.

Prevenirea incendiilor este bine organizată deși în multe fabrici din cauza spațiilor reduse se produc aglomerări de materiale și produse. S-au văzut multe hale cu ferme metalice sau de beton acoperite în majoritate cu plăci de asbociment de diferite forme.

Fabricile posedă stocuri tehnice normate de materie primă acoperitoare pe perioade lungi de producție, spre a exclude posibilitatea de a se găsi în gol de producție din această cauză.

Inventarierea producției de cherestea se face în majoritatea cazurilor prin aprecierea în stive. La finele fiecărui an se face inventarul bucată cu bucată. Pentru cherestea se acordă o scădere prin perisabilitate de 0,6%. Depozitele de bușteni se inventariază la trei ani o dată. Gestionarea produselor și răspunderile respective revin întregului personal tehnic din fiecare secție în parte.

Fabricile au instalații proprii de forță, ținute parțial în rezervă, întrucît se folosește racordarea la rețelele de înaltă tensiune care le furnizează energia necesară la un preț mult inferior celei proprii.

Rumegușul se arde la cazane pentru aburitori, uscătorii etc. La o fabrică de parchete din Budapesta este în curs de instalare o presă de brichetare „Glomera" pentru rumeguș de toate esențele.

Atelierele de întreținere și reparare a utilajelor fabricilor sînt înzestrate cu mașini-unelte suficiente și de bună calitate, iar personalul de deservire posedă o înaltă calificare.

Activitatea cabinetelor tehnice și a mișcării de inovații este satisfăcătoare. La unele fabrici există și ateliere pentru prototipuri de inovații și mecanizări.

Ministerele și Asociația inginerească folosesc pe scară largă organizarea de schimburi de experiențe cu țările străine.

Schimbul de experiență efectuat în R. P. Ungară și-a atins obiectivele propuse, delegația română informîndu-se asupra unor metode interesante de lucru, din care unele pot fi aplicate și la noi cu bune rezultate în ce privește valorificarea cît mai rațională a lemnului.

Introducerea acelor metode de lucru care sînt considerate aplicabile în sectoarele noastre de producție a fost propusă forurilor în drept.

Considerăm că schimbul de experiență dintre oamenii muncii din industria lemnului a celor două țări prietene va contribui la progresul tehnic al industriei cît și la întărirea legăturilor de prietenie dintre țările lagărului socialist, la consolidarea păcii în lume.

CONSFĂTUIRE

cu tema „Creșterea productivității muncii prin mecanizarea și automatizarea proceselor de producție"

Creșterea productivității muncii constituie sarcina centrală a economiei ; apreciind că una dintre cele mai importante căi pentru creșterea productivității muncii o constituie mecanizarea și automatizarea producției și că în această privință inginerilor și tehnicienilor le revine un rol principal, Consiliul Central A S I T a hotărît ținerea — la începutul anului 1960 — a unei consfătuiri cu tema :

„Creșterea productivității muncii prin mecanizarea și automatizarea proceselor de producție".

La consfătuire se vor analiza realizările obținute în R.P.R. în acest domeniu, indicîndu-se căile cele mai potrivite pentru dezvoltarea mecanizării și automatizării în diferite ramuri ale economiei naționale.

Consfătuirea urmărește totodată să stimuleze și să intensifice preocupările inginerilor, tehnicienilor și cadrelor din economie pentru utilizarea mai bună și perfecționarea mijloacelor de mecanizare și automatizare existente, cum și pentru extinderea mecanizării și automatizării.

Consfătuirea se va ține la București și va dura 2—3 zile.

În prima parte a consfătuirii vor fi depuse referate generale privind problemele de ansamblu în domeniul mecanizării și automatizării proceselor de producție, iar în a doua parte se vor ține ședințe pe ramuri unde se vor prezenta referate și comunicări privind problemele specifice ale mecanizării și automatizării în ramura respectivă.

Filialele și Cercurile A S I T sînt invitate pe această cale să mobilizeze pe inginerii și tehnicienii din producție, cadrele didactice din institutele politehnice, proiectanți și cercetători, la întocmirea de comunicări în care să se prezinte realizări din domeniul mecanizării și automatizării proceselor de producție. Filialele vor întocmi referate privind stadiul mecanizării și automatizării proceselor de producție, greutăți și lipsuri în acest domeniu și propuneri de măsuri pentru extinderea mecanizării și automatizării.

Furniruirea panourilor de mobilă cu adeziv colagenic la presa hidraulică

Ing. I. Pena

Aplicarea furnirului estetic pe panourile de mobilă, constituind o operaţie importantă în cadrul procesului de uzinare a unui produs din lemn, s-a bucurat în ultimul timp de o atenţie deosebită, reliefată prin numărul mare de tipuri de lianţi introduşi în producţie şi prin diversitatea metodelor de folosire a lor.

Noutăţile în tehnica încleierii se referă mai mult la ameliorarea unor procedee principial cunoscute. În problema furniruirii panourilor de mobilă cu furnir de esenţe valoroase sau imitaţii ale acestora, noutăţile sînt născute în întreprinderi din dorinţa atingerii unei calităţi superioare a produselor finite, unei productivităţi sporite a muncii, unui ritm accelerat de dezvoltare a producţiei şi reducerii considerabile a preţului de cost.

La operaţia de furniruire ce se execută cu scopul de a înfrumuseţa aspectul exterior al produselor, se foloseşte o gamă întreagă de tipuri de cleiuri care se aleg în funcţie de dotarea uzinelor cu instalaţiile şi utilajele necesare, de gradul ei de specializare. Alegerea adezivului depinde şi de durata lui de întărire care variază după tipul cleiului.

Deşi se cunosc numeroase reţete de cleiuri pe bază de răşini sintetice, cu durată de încleiere redusă, adezivitatea sporită a încleierii sub acţiunea apei, totuşi rămîn încă îndoieli în folosirea acestor cleiuri la furniruirea practică în industria modernă a mobilei.

La aplicarea furnirului estetic, cleiurile sintetice sînt ocolite, dar nu excluse, mai ales pentru faptul că o dată pătrunse prin furnir nu se mai pot îndepărta. De asemenea, prezintă dificultatea realizării unui strat de clei subţire şi continuu (cînd soluţiile au viscozitate ridicată), ceea ce duce la zone cu defecte de încleiere.

Ca un mare neajuns al cleiurilor ureoformaldehidice se consideră, de asemenea, degajarea de gaze nocive (formaldehida) în timpul presării la cald (cu toate că întăritorul fixează o parte din excesul de formaldehidă) şi durata limitată de folosire a lor. Din această cauză, şi pentru faptul că regimurile de încleiere ale cleiurilor colagenice se pretează mai bine la reglări, în stadiul actual al industriei produselor finite şi în special a celor destinate exportului, la aplicarea furnirului estetic pe panouri se dă preferinţă cleiului animal, care, pe lîngă avantajele cunoscute, are şi o tradiţie de folosire de ani.

În general, furniruirea panourilor de panel sau placaj, destinate reperelor de mobilă, se execută la prese manuale cu şurub sau cadre cu mai multe şuruburi (bacuri), care sînt depăşite de cerinţele volumului crescînd al producţiei.

Execuţia manuală a operaţiei de furniruire necesită :

— consum ridicat de manoperă, prin folosirea la un volum redus de repere a unui mare număr de locuri de muncă şi de schimburi ;
— spaţiu de prelucrare mare, datorită necesităţii condiţionării tehnologice a stocurilor de material înainte de operaţie şi volumului mare ocupat de presele manuale ;
— durată mare a ciclului de încleiere (minimum 3 ore) ;
— efort fizic deosebit.

Din aceste motive şi în interesul atingerii obiectivelor arătate mai sus, după studii şi experimentări efectuate la IPROFIL „Bihorul" s-a ajuns la mecanizarea operaţiei de furniruire, prin furniruirea panourilor de mobilă cu adeziv colagenic la presa hidraulică.

Presele hidraulice primite în ultimul timp, de tipul FSP_4 (Mihoma), sînt proiectate exclusiv pentru folosirea cleiurilor sintetice, cu temperatură de polimerizare în jurul a 100°C, dezvoltată în platane de abur ca agent termic.

Pentru a se putea folosi la operaţia de furniruire cu adeziv colagenic, care necesită o temperatură în regim de lucru de 40°C—45°C, variabilă în cursul unei operaţii, a trebuit ca instalaţia de bază — presa hidraulică — să fie completată cu o serie de instalaţii auxiliare, şi anume :

— un circuit pentru apă caldă, noul agent termic (fig. 1) ;
— un aparat de contracurent pentru prepararea agentului termic (fig. 1) ;
— un circuit pentru apă rece (fig. 1) ;
— un robinet pentru dirijarea celor două circuite prin presă (fig. 3) ;
— un vas pentru preparat soluţia de clei colagenic (fig. 5);
— o maşină de întins cleiul (fig. 6).

I. Descrierea procesului de lucru

Pînă la introducerea în presă, operaţiile din procesul de fabricaţie nu prezintă deosebiri faţă de cele cunoscute, adică pregătirea suprafeţelor pentru încleiere, aplicarea stratului de clei şi timpul deschis de impregnare, sînt aceleaşi. În continuare, şarja de panouri pentru patru etaje este introdusă în presă. În acest timp temperatura de regim (40—50°C) este asigurată de apă caldă (circuitele I_1 şi I_2 cu linie plină în fig. 1, care circulă pe conducta I_1 prin presă (1) timp de 3—6' cu ajutorul unei pompe centrifuge *3* de la aparatul de contracurent *5*, prin robinetul *2*. Închiderea circuitului se face de la presă-robinet-

aparat contracurent prin conducta I_2. Temperatura agentului (40—80° C) este asigurată de aparatul de contracurent și poate fi reglată cu ajutorul robinetului 6 de admisie a aburului.

la II_2 în fig. 1), de la hidrant, robinet distribuitor la presă pe conducta II_1 și de acolo retur prin robinetul distribuitor la canal (bazin de colectare) prin conducta II_2. Apa rece circulă cîteva

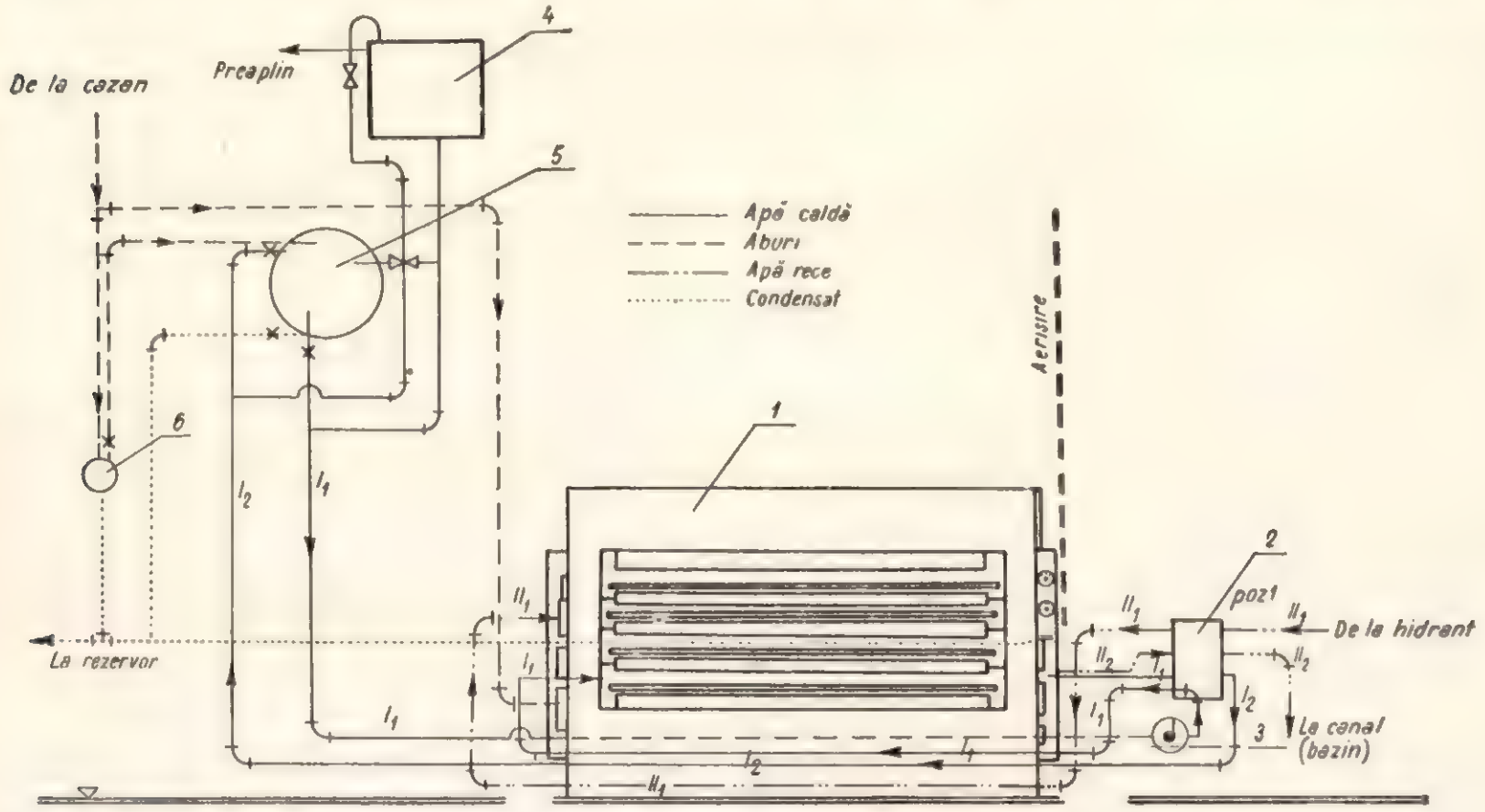


Fig. 1. Schema funcționării presei hidraulice în cazul folosirii cleiului colagenic :
1 — presa hidraulică ; *2* — robinetul distribuitor ; *3* — pompa din circuitul de apă caldă ; *4* — vas de expansiune ; *5* — aparat de contracurent ; *6* — distribuitor.

Presarea se execută la presiunea de regim stabilită cu ajutorul diagramei de presare din fig. 2, în funcție de suprafața de încleiere și de natura cleiului folosit. In acest timp se formează așazisa punte de clei.

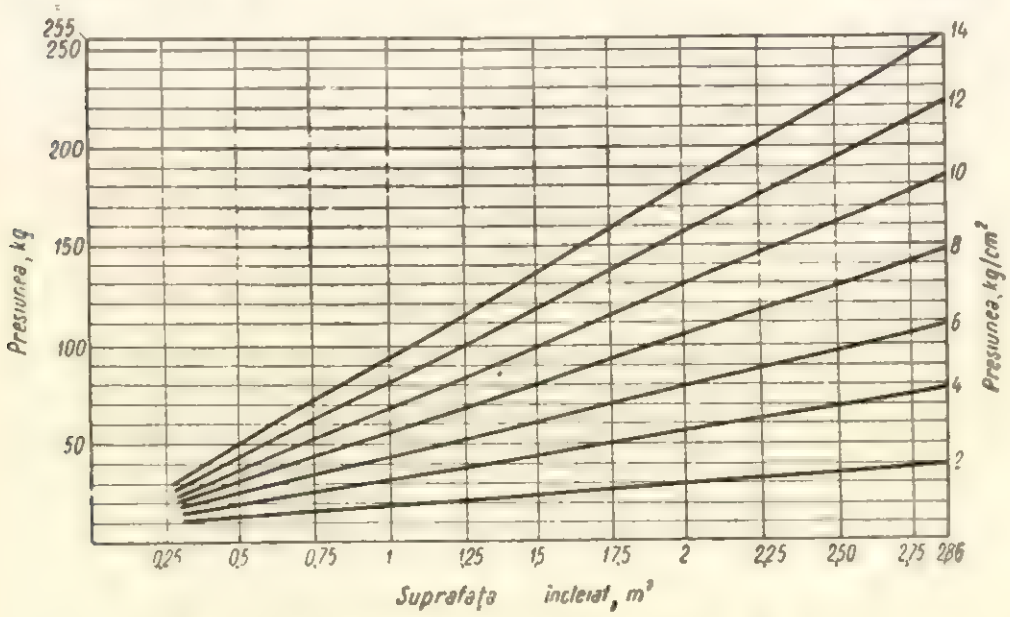


Fig. 2. Diagrama pentru stabilirea presiunii de regim.

După timpul de presare prescris de regim se închide circuitul de apă caldă din presă și se face legătura la circuitul de apă rece (notat II_1 pînă

minute, pînă cînd presa se răcește de la 40—45°C pînă la 10—15°C și cleiul trece din starea sol în starea gel, terminîndu-se procesul de încleiere.

Pentru ca încleierea să aibă loc este necesară, în primul rînd, o soluție de clei de o anumită consistență și temperatură, care să asigure o mobilitate mare a particulelor de clei, iar în al doilea rînd o presiune anumită care să contribuie la o pătrundere mai bună a cleiului în lemn.

La procedeul obișnuit, manual, factorii importanți pentru obținerea unei încleieri rezistente îi constituiau respectarea timpului pentru cele două perioade de impregnare — deschisă și închisă — și momentul aplicării presei, adică momentul apropierii suprafețelor de încleiat, cînd viscozitatea și temperatura soluției de clei erau cele mai potrivite pentru priză.

Aceste condiții nu mai prezintă importanță deosebită în cazul furniruirii panourilor de mobilă cu ajutorul instalației hidraulice.

Temperatura presei la introducerea șarjei fiind de 40—45° C, solul, cu tendință de gelificare,

este din nou fluidizat și apoi treptat trecut în gel (începerea prizei) sub acțiunea scăderii temperaturii din platane, datorită circuitului de apă rece. Priza fiind făcută, perioada de întărire completă a cleiului (foarte lungă în cazul încleierii la bacuri), care este dependentă — mai ales — de scăderea temperaturii soluției de clei, este redusă considerabil prin scăderea treptată a temperaturii platanelor. Materialul se scoate din presă după perioada de întărire a cleiului (gelificare) indicată de temperatura termometrului de intrare a circuitului în presă, temperatură care este stabilită de regimul de încleiere descris în continuare (punctul III).

Mărimea presiunii la încleiere trebuie să se găsească într-un anumit raport cu viscozitatea, și anume în raport direct, fără să depășească limitele superioare stabilite în funcție de soluția de clei și de suprafața de încleiat.

Grosimea optimă a stratului de clei trebuie respectată pentru a fi evitată încleierea săracă sau încleierea cu zone de defecte.

II. Instalația de încleiere

Instalația principală folosită atît pentru executarea operației descrise, cît și pentru furnirurirea cu clei sintetic, este presa hidraulică, în cazul examinat presa tip FSP_4 „Mihoma", cu următoarele caracteristici:

— dimensiunea platanelor	1 300×2 200×40 mm
— deschiderea	2 200 mm
— distanța între platane	80 mm
— numărul de etaje	4
— presiunea maximă	12—14 kg/cm²
— temperatura	150°C.

Temperatura regimului de încleiere (35°—45°C) cu clei colagenic este realizată în platane de circuitul de apă caldă, iar răcirea la 10°—15°C se obține cu ajutorul circuitului de apă rece de la hidrant.

În cazul folosirii temperaturilor ridicate (100°—105°C) pentru regimul de încleiere cu clei sintetic, în presă este introdus abur de 3 at.

Ca instalații auxiliare sînt cele două circuite, aparatul de contracurent, robinetul distribuitor cu nouă căi, vasul pentru pregătit soluția de clei și mașina de întins cleiul colagenic.

Aparatul de contracurent 5, avînd un debit de 200 000 kcal/h se compune din 20 de bucăți țevi de 1", lungi de 1 500 mm. Prin reglarea debitului de vapori introduși în aparat se asigură temperatura apei din circuit după necesitate.

Robinetul distribuitor cu nouă căi a fost construit pentru dirijarea circuitelor de apă la presă. El constituie o inovație, după cum se poate vedea din fig. 3, are nouă căi pentru cele două circuite. În circuitul *I* apa caldă este adusă de la aparatul de contracurent de pompa centrifugă și refulată prin *1'* la presă. De acolo este adusă prin *2'* la robinet și împinsă prin *2* la aparatul de contracurent. Brațul robinetului se găsește în poziția *I* (fig. 3 și 4) cînd căile *0*; *1'*; *2'*; *2* sînt deschise, iar *3'*; *3*; *4'*; *4* sînt închise. În circuitul *II* apa rece sub presiune de la hidrant trece prin robinet *4—4'* la presă, de unde prin *3'—3* este împinsă la canal; aceasta numai cînd brațul robinetului se găsește în poziția *II*, cînd căile *4*; *4'*; *3*;*3'* sînt deschise, iar *2*; *2'*; *1'* sînt închise. De asemenea

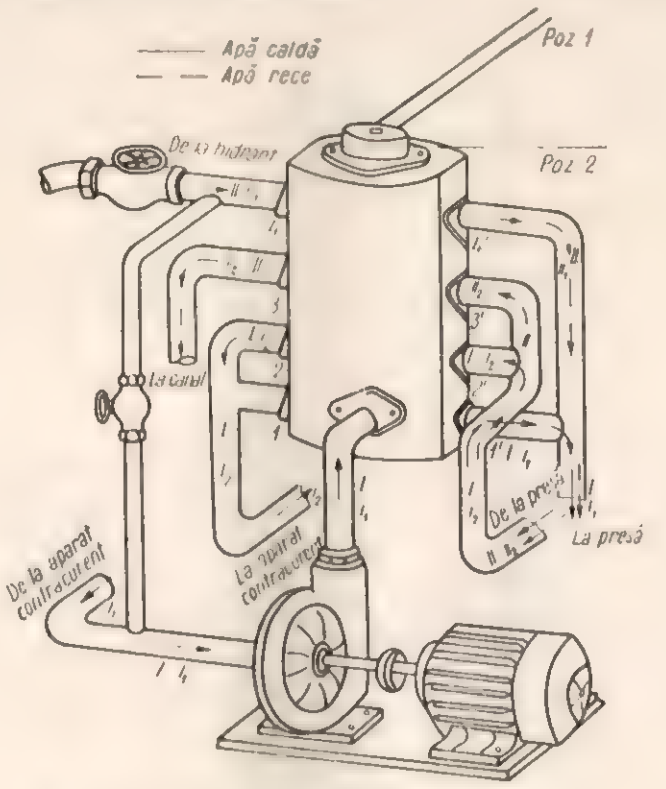


Fig. 3. Robinet distribuitor cu nouă căi pentru apa caldă și rece:
I — circuitul de apă caldă, I_1 — circuitul aparat contracurent — presă, I_2 circuitul presă — aparat contracurent; *2* — Circuitul de apă rece, II_1 — circuitul hidrant — presă, II_2 — circuitul presă — canal de evacuare.

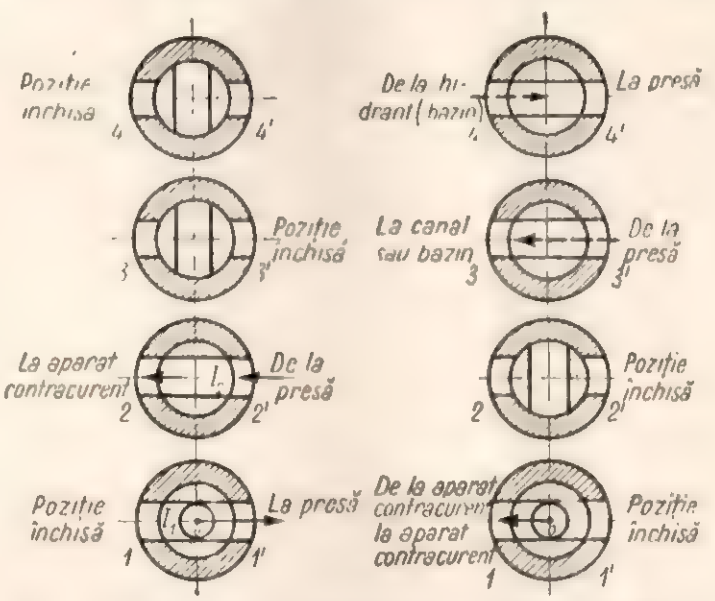


Fig. 4. Schema de funcționare a robinetului distribuitor în cele două poziții:
poziția I — circuitul de apă caldă; *poziția II* — circuitul de apă rece; în poziția II, în circuitul 1, apa caldă continuă să treacă prin robinet (dacă pompa funcționează) într-un circuit închis, în afara presei, de la aparatul de contracurent prin pompă, robinet poziția *I* (fig. 3) și apoi din nou la aparatul de contracurent.

nea, căile, *0* și *1'* sînt deschise pentru a lăsa circuitul de apă caldă închis. Apa condensată revine la rezervorul din subsolul sălii cazanelor prin cădere liberă și de aici prin circuit cu ajutorul pompei.

Vasul pentru preparat soluția de clei. Cleiul îmbibat timp de 10—12 ore cu apă se trece în vasul pentru prepararea soluției de clei, prezentat în fig. 5 unde se încălzește pînă la dizolvarea completă. Vasul *2* este confecționat din tablă de 2 mm cu pereți dubli și spațiu de apă care se încălzește cu o serpentină de aburi. Temperatura soluției se controlează periodic, spre a nu depăși 60—70° C, deoarece în acest caz se reduc considerabil proprietățile adezive ale cleiului. În timpul dizolvării cleiul este amestecat continuu prin intermediul unui sistem de agitare mecanic format dintr-o tijă cu palete *9*, acționat de un electromotor *3*. Capacitatea utilă a vasului pentru un consum de 8 ore este de 120 l, avînd dimensiunile : ∅ exterior de 600 mm, înălțimea 500 mm și vană de golire ∅ 60 mm.

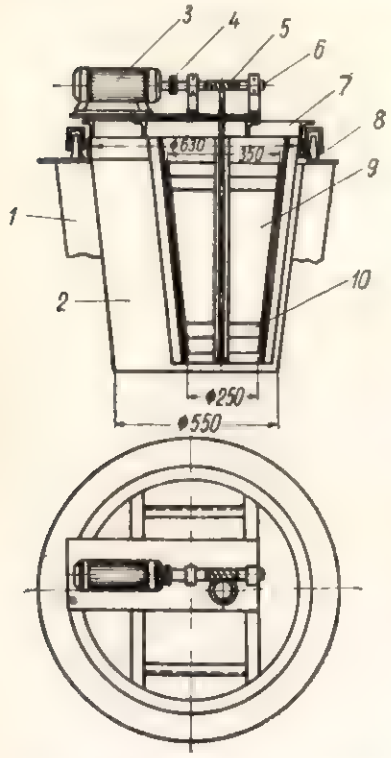


Fig. 5. Vasul pentru pregătit cleiul :

1 — vas manta de apă ; *2* — vasul pentru pregătit soluția de clei ; *3* — E.M. 0,6 kW 1 500 rot/min ; *4* — cupla ; *5* — șurub fără fine, cu reducere 1:40 ; *6* — lagăr pe bile ; *7* — ⊿ 40x40x4 ; *8* — coroană ; *9* — sistemul de agitare format din două aripioare din lemn ; *10* — fier U_{65}.

Dimensionarea serpentinei s-a făcut pe următoarele baze :

— Greutatea de calcul *(B)* este :

$$B = G + A \text{ (kg)} \qquad (1)$$

în care :

B este greutatea de calcul (kg) ;
G — greutatea masei de clei (130 kg);
A — greutatea masei de apă (70 kg) ;
$B = G + A = 130 + 70 = 200$ kg.

— Căldura necesară *(Q)* încălzirii lui *B* este :

$$Q = B.Cp\ (t_2 — t_1) \text{ (kcal/h)} \qquad (2)$$

în care :

Q este căldura necesară pentru încălzirea lui *B*, (kcal/h) ;
B — greutatea totală (kg);
Cp — căldura specifică a apei (1 kcal/kg°C);
t_1 — temperatura inițială (15°C) ;
t_2 — temperatura finală (70°C);

$Q = B.Cp\ (t_2 — t_1) = 200\ (70 — 15) \cong 11\,000$ kcal/h.

Deoarece timpul de încălzire de la 15° — 70°C este luat aproximativ 30 minute, căldura necesară încălzirii lui *B* va fi de 22 000 kcal/h.

— Suprafața de încălzire a serpentinei se calculează din relația :

$$Q = F.K\ (T_m - t_m) \text{ (kcal/h)} \qquad (3)$$

în care :

Q este căldura necesară pentru încălzirea lui *B*... 22 000 kcal/h ;
F — secțiunea serpentinei (m^2);
K — coeficientul de transmisie a căldurii pentru lichide în repaos (900);
T_m — temperatura medie abur $\frac{132+100}{2} \cong 116$°C;
(temperatura maximă a aburului la 2 at = 132°C) ;
t_m — temperatura medie fluid $\frac{70+15}{2} \cong 42{,}5$°C ;
F — $\frac{Q}{K(T_m - t_m)} = \frac{22\,000}{900(116 - 42{,}5^0\text{C})} \cong 0{,}32$ m^2.

Luînd țeavă de 1" vom avea :

$$L = \frac{F}{S} \text{ (m)} \qquad (4)$$

în care *S* este secțiunea conductei (m)

$$L = \frac{F}{S} = \frac{0{,}32}{0{,}105} \cong 3{,}1 \text{ m.}$$

În execuție s-au luat aproximativ 5 m, adică 10 bucăți țevi de 1", a 0,5 m fiecare. Electromotorul antrenează sistemul de agitare printr-un șurub fără sfîrșit, cu reducere de 1/40. De asemenea, poziția lui se poate schimba pe circumferința superioară a vasului prin sistemul de rulare, format din patru rotițe cu ∅ 80 mm (cu rulmenți cu bile) și calea de rulare propriu-zisă.

Mașina de întins cleiul colagenic. Pentru producția de serie mare, aplicarea și întinderea soluției de clei pe panoul de furniruit se fac cu ajutorul mașinii de întins clei colagenic, construită în acest scop. Așa cum se vede din fig 6, mașina constă din doi cilindri *1* (valțuri) cu ∅ 250 mm care antrenează și întind cleiul pe piesă (panoul de furniruit). În partea superioară se găsește un rezervor (vas) pentru clei 4, cu manta de apă, încălzit cu abur admis prin conductele de abur *5; 6; 13.* Din rezervor, cleiul se scurge în stratul dorit (reglat cu șublerul *3*), pe cilindrul superior și de acolo pe piesă. De asemenea, întinderea cleiului pe partea opusă a panoului este realizată de valțul inferior care se rotește în rezervorul inferior al mașinii. Reglarea stratului de clei pe această suprafață se face cu cilindrul *10* și dozatorul *9* cu arc. Temperatura soluției de clei în rezervor este ținută sub 60°C din motivele cunoscute.

Mașina descrisă, avînd o productivitate foarte mare în raport cu capacitatea presei și condițiile de exploatare fiind mai pretențioase decît cele obișnuite, indicele ei de utilizare în producție nu este maxim.

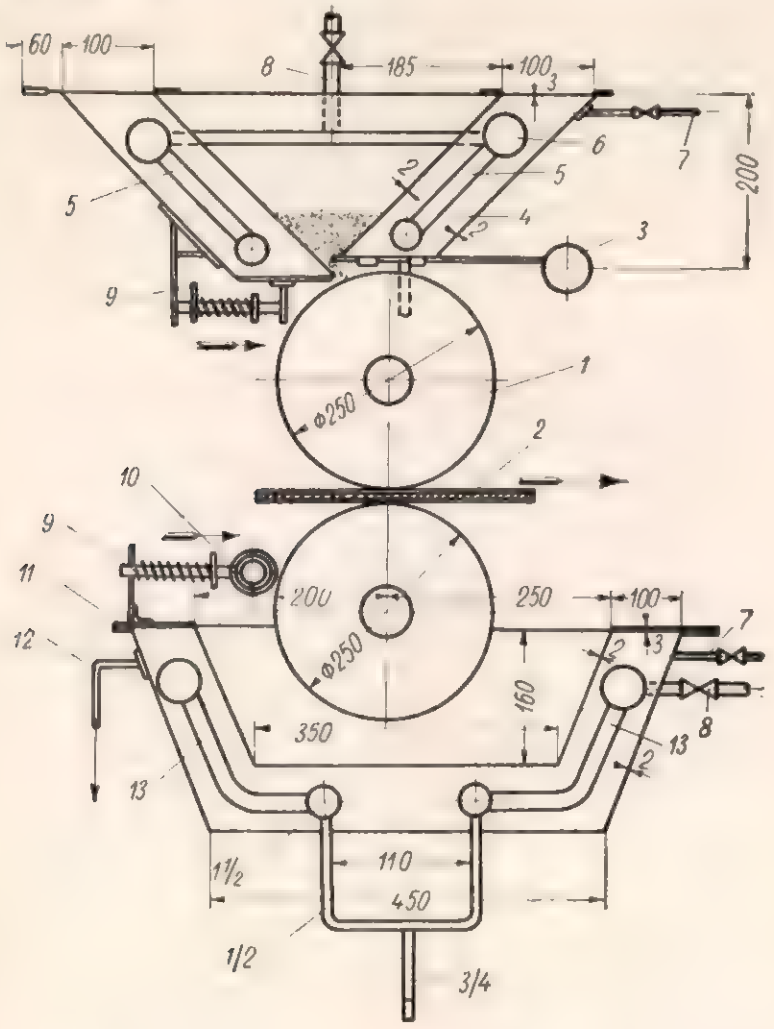


Fig. 6. Mașina de întins clei colagenic :
1 — cilindru de întins cleiul ϕ 250 mm ; *2* — piesa de furniruit ; *3* — șuber pentru reglarea stratului de clei ; *4* — rezervor de clei ; *5* — conducte aburi 8 bucăți 1", lungime 150 ; *6* — conductă aburi 1"½ ; *7* — conductă umplere ½" ; *8* — conducta aburi ¾ ; *9* — dozator cu arc ; 10 cilindru ϕ 50 ; *11* — garnitură de cauciuc ; *12* — preaplin ; *13* — conductă aburi 8 bucăți 1" lungime 250.

III. Regimul de încleiere

O încleiere rezistentă depinde, pe lîngă alți factori, și de alegerea și aplicarea justă a regimului de încleiere. Înainte de a prezenta noul regim de încleiere ne vom opri asupra unor operații din procesul încleierii, care separat au importanța lor, și anume :

— pregătirea suprafețelor de încleiere ;
— prepararea soluției de clei ;
— ungerea cu clei a bazei de furniruire și aplicarea furnirului.

Fiecare din aceste operații se execută separat cu mașini și utilaje dintre care unele au fost descrise mai sus.

Pregătirea suprafețelor pentru încleiere. Ultima operație din acest ansamblu o formează zimțuirea (țanuirea, dințarea) care se execută manual sau mecanic cu mașina de zimțuit. Operația se execută cu scopul de a creea asperități sub formă de zimți, spre a favoriza pătrunderea cleiului.

O mașină bună trebuie să realizeze — concomitent cu zimțuirea — și o bună planeitate a piesei prelucrate, condiție absolut necesară pentru încleierea perfectă la presa hidraulică (denivelări de ordinul mm la același panou duc la încleieri cu defecte).

Deoarece rezistența unei încleieri este influențată negativ de umiditatea lemnului, se prescrie o umiditate de 8—12% pentru piesele destinate încleierii și 4—5% pentru furnir.

Prepararea soluției de clei. Pentru ca soluția de clei să poată satisface în întregime cerințele unei bune încleieri, adică să îndepărteze stratul de aer care aderă la suprafața lemnului, să compenseze inegalitățile și să ia rolul de adeziv între cele două părți ce vin în contact, ea trebuie să fie bine pregătită. Această operație o putem considera cunoscută și se găsește descrisă amănunțit în „Îndrumări pentru folosirea cleiurilor colagenice în industria lemnului" publicate de I C E.I L.

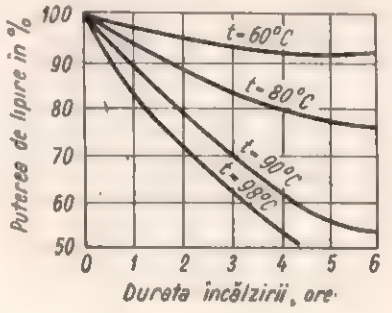


Fig. 7. Reducerea puterii adezive a cleiului colagenic prin încălzire.

De aici reținem numai că acțiunea prelungită a temperaturilor înalte reduce calitățile adezive ale soluției de clei (fig. 7).

Factorii de bază care condiționează noul regim de încleiere sînt :

— viscozitatea soluției de clei	70—90°E
— valoarea presiunii specifice la cleiul de oase	3—5 kg/cm²
la cleiul de piele	6—9 kg/cm²
— temperatura de folosire a soluției de clei	45—60°C
— temperatura mediului	18—26°C
— temperatura în regim de presare	35—45°C
— grosimea stratului de clei	0,09—0,18 mm.

Concentrația soluției de clei depinde de calitatea cleiului și de felul lucrării pentru care este destinat. În cazul folosirii cleiului de piele, aceasta variază între 35 și 50% și 50 și 56% pentru cel de oase. Se recomandă folosirea soluției cu concentrații mai mari decît la piesele masive, pentru a se evita încleierea săracă sau fărîmițarea cleiului.

Panourile unse cu clei, peste care se aplică furnirul estetic, se formează în pachete (șarje) și se încarcă în presă. În acest interval, brațul robinetului în poziția *I* lasă să circule prin presă apa caldă care ridică temperatura în platane de la 10—15°C la 35—45°C în timp de 5 pînă la 6 minute. Șarja este presată la presiunea și temperatura de regim timp de 4—6 minute.

Se așază brațul robinetului în poziția *II* și în presă intră apă rece care răcește treptat presa timp de 9—15 minute la temperatura de 10—15°C

(aceasta constituie elementul important prin reducerea duratei de încleiere a șarjelor).

Durata unei șarje de încleiat la presă cu regimul prescris este :

$$T = d_1 + D_1 + t_1 + t_2 \text{ (min)} \quad (5)$$

în care :

T este timpul necesar pentru încleierea unei șarje (min) ;
d_1 — timpul necesar încălzirii platanelor cu apă caldă de la 15 la 45°C 5—6 min ;
D_1 — timpul pentru presarea propriu-zisă din care :
la temperatura constantă 40—45°C 4— 5 min ;
de la 45—15°C 9—12 min ;
t_1 — durata încărcării unei șarje maximum 2 min ;
t_2 — durata descărcării unei șarje 3 min ;
$T = d_1 + D_1 + t_1 + t_2 = 28$ min/șarjă.

Durata perioadei de impregnare este de 8—12 minute, însă executîndu-se concomitent cu restul operațiilor (întinderea cleiului pe panouri se face în timpul desăvîrșirii procesului de încleiere propriu-zis al șarjei anterioare) nu a mai fost luată în calcul.

În cursul procesului de încleiere, piesele pierzînd umiditate, apare fenomenul de contragere care se observă, de altfel, și la clei. Din cauza aceasta apar tensiuni interne care se manifestă mai ales sub formă de încovoieri. Echilibrarea completă a acestor tensiuni este realizată prin depozitarea panourilor furniruite în stive, cu spații de circulație a aerului.

O măsură mai recentă în acest sens o constituie echilibrarea tensiunilor, într-un ritm rapid, prin folosirea camerelor de condiționare cu aer dirijat.

S-a constatat că folosirea soluției de clei la viscozități și presiuni necorespunzătoare duce la defecte de prelucrare, dintre care cele mai frecvente sînt pătrunderile de clei prin furnir.

Concluzii

Prin folosirea presei hidraulice descrisă la operația de furniruire se obține :

— reducerea duratei de încleiere a unei șarje de la minimum trei ore la aproximativ 28—30 minute, ceea ce înseamnă o creștere a productivității muncii luată în ansamblu de la 25 m² suprafață furniruită per om 8 ore, la 82 m² suprafață furniruită per om 8 ore ;

— reducerea substanțială a costurilor de fabricație privind operația în cauză, prin eliminarea unor locuri de muncă ;

— posibilitatea folosirii cu indici intensivi maximi a tuturor mașinilor-unelte ;

— reducerea efortului fizic și crearea unor condiții normale de lucru în secția de prelucrare ;

— dezvoltarea capacității de producție a uzinii cu efect direct asupra echilibrării capacităților de producție între secții, prin creșterea numărului de piese prelucrate în unitatea de timp și eliberarea de spațiu industrial ;

— eliminarea defectelor de încleiere întîlnite la furniruirea cu ajutorul presei manuale, și anume deslipirea parțială a furnirului sub formă de băsici de aer, detașări ale marginilor, umflături etc. ;

— ridicarea calității produsului prin furniruirea la presiune ridicată și uniformă pe întreaga suprafață ;

— ridicarea gradului de tehnicitate a uzinelor.

Din cele arătate mai sus se desprinde ușor necesitatea mecanizării operației de furniruire cu ajutorul preselor hidraulice, spre a se ridica la nivelul cerințelor atît cantitatea cît și calitatea produselor finite din lemn și, în special a celor destinate pentru export.

Invenții = Inovații

Dispozitiv pentru ridicarea coșurilor de fum construite din metal

Ridicarea coșurilor de fum executate din tablă de oțel se face în mod obișnuit pe tronsoane, folosindu-se schele puternice de lemn în formă de turn și mai multe troliii, cabluri și scripeți diferențiali. Acest procedeu necesită cantități mari de material lemnos, scoabe, cuie, un timp de ridicare mai îndelungat etc.

Mecanicul Augustin Demel din T.I.L.-Cîmpulung Moldovenesc a realizat un dispozitiv de ridicare, cu ajutorul căruia coșul se ridică ușor și în numai 5 ore (fig. 1).

Dispozitivul se compune dintr-un catarg din lemn de rășinoase, avînd o lungime egală cu $^1/_2$ din înălțimea coșului, plus 4 m. Catargul se încastrează în pămînt la o adîncime de 2 m, iar la capătul superior se fixează patru cabluri de ancorare, cu diametrul de 16 mm, orientate radial. Tot la capătul de sus al catargului se montează un scripete pentru conducerea cablului de ridicare. Pentru urcare, pe catarg, se pun scoabe distanțate la 0,5 m una de alta.

Troliul pentru ridicarea coșului se așează în partea opusă acestuia, la o distanță aproximativ egală cu $^1/_2$ din lungimea coșului. Inainte de ridicare, coșul se ridică la înălțimea fundației, așezîndu-se pe capre provizorii. In această formă se fixează cablurile de ancorare, se montează sita parascîntei, paratrăsnetul, cablul acestuia și 2—3 frînghii de cînepă a căror lungime să fie egală cu aceea a coșului. Se ridică

apoi coşul pe capre, cu ajutorul troliului, la o înălţime de 0,5—1 m şi în această poziţie se verifică soliditatea tuturor legăturilor, se probează rezistenţa cablurilor şi dacă poziţia verticală a catargului se menţine.

Pentru centrarea coşului pe fundaţie, în deschiderea acesteia se introduce un butuc cu lungimea de circa 1 m, care rămîne cu 20—30 cm deasupra fundaţiei.

Pentru preîntîmpinarea răsturnării coşului în direcţie opusă, atunci cînd aceasta se apropie de poziţia verticală se procedează la fixarea ancorelor — din cablul metalic — ale coşului, apoi se continuă ridicarea pînă la poziţia definitivă.

Operaţia de ridicare a unui coş cu înălţime de 30—40 m, avînd o greutate de 6—10 t, se face de către 14 oameni, într-un timp de numai 5 ore, iar cheltuielile se reduc la 800—1 000 lei.

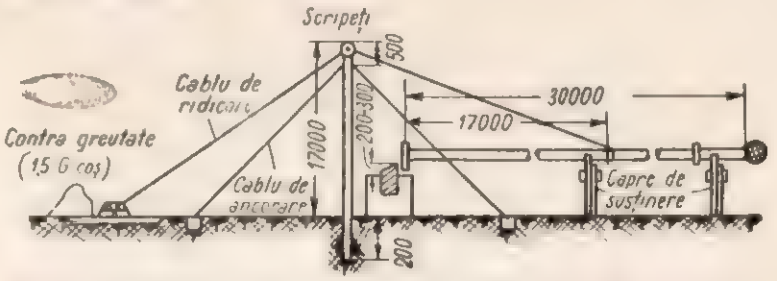


Fig. 1. Dispozitiv pentru ridicarea coşurilor de fum construite din metal

Maşină pentru tăiat sîrmă de lemn

Sîrma de lemn este utilizată la confecţionarea de perdele (rulouri) speciale pentru cabinele vapoarelor sau la locuinţele din zonele ecuatoriale şi tropicale, sau chiar cele din zona temperată în timpul sezonului cald. Sîrma de lemn se execută cu grosimi de 1,9 mm şi lungimi de la 750—1 650 mm, avînd secţiune circulară sau eliptică. Perdelele produse au de obicei urzeala din fire textile, iar bătătura din sîrmă de lemn.

Maşina pentru confecţionat sîrmă de lemn (fig. 1) se compune dintr-un batiu *1*, prevăzut cu două şine pe care alunecă rama de strîngere a butucilor *2*, acţionată de biela *3* de la un buton *4* al unei manivele care primeşte mişcarea de la roata de curea *5* prin intermediul unui reductor. În zona de lucru a cadrului culisant se află jugul *6* care susţine dispozitivul de prindere a cuţitelor *7*.

O astfel de maşină a fost construită şi pusă în funcţiune la I.F.I.L. Reghin. Aceasta lucrează similar cu maşinile pentru tăierea lînii de lemn, cu deosebirea că în acest caz cuţitele au poziţie fixă, iar cadrul în care se face strîngerea buştenilor are o mişcare alternativă de du-te-vino. Lungimea cursei cadrului se reglează de la excentricul culisant *4* al manivelei.

În dispozitivul port-cuţite se montează două feluri de cuţite : un cuţit plat montat anterior, care face nivelarea, apoi o serie de 30—40 cuţite înclare care taie tot atîtea beţe la o cursă a cadrului. Dispozitivul port-cuţite coboară cu 2 mm la fiecare cursă de retragere a cadrului, fiind acţionat de către un clichet, iar ridicarea dispozitivului se face automat la ridicarea clichetului, cu ajutorul unei greutăţi *8*.

Cadrul face 40 curse/min. Motorul de acţionare are o putere de 10 kW. Dimensiunile de gabarit ale maşinii sînt de 6 500 mm lungime (din care 3 000 mm ocupă biela), 1 600 mm lăţime şi 1 800 mm înălţime. Greutatea netă a maşinii este de 1 200 kg, fără motor.

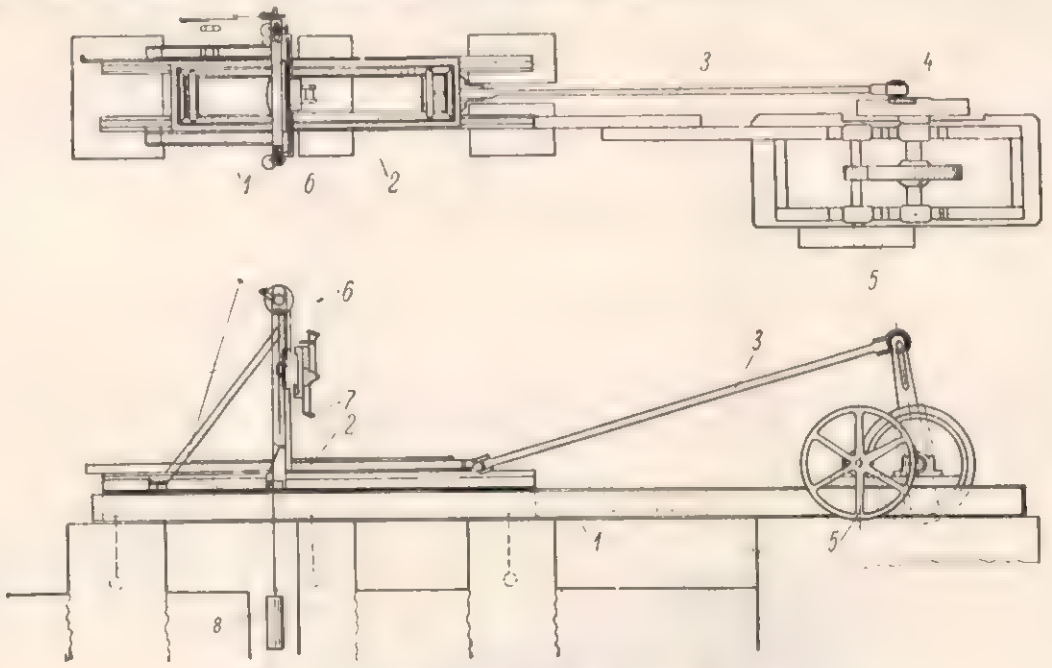


Fig. 1. Maşină pentru tăiat sîrmă de lemn

Sîrma de lemn este un produs foarte rentabil, cu mare cerere la export, tăindu-se din lemn de molid, sănătos, cu fibră dreaptă, de obicei capete de buşteni rezultate din secţionarea acestora.

Burghie pentru dopuit

Nodurile sînt defecte naturale ale lemnului, provenite din foste ramuri ale arborelui în creştere. Acestea nu pot fi eliminate Defectul este frecvent la toate piesele prelucrate în diferite procese industriale.

În scopul unei valorificări corespunzătoare a masei lemnoase, nodurile socotite încă un defect grav la noi în ţară, nu sînt luate în considerare în alte ţări, fiind socotite defecte fără importanţă. In acest scop, nodurile sînt scoase şi înlocuite cu dopuri din lemn sănătos, fixate prin încleiere. Unităţile industriale sînt prevăzute cu maşini speciale de scos noduri, produs, încleiat şi bătut dopuri.

În Republica Populară Bulgaria se produc şi se folosesc cu rezultate deosebit de bune burghie pentru scos noduri şi tăiat dopuri de lemn (fig. 1).

Burghiele se execută din oţeluri de scule, prin prelucrare la strung, avînd diametrele cele mai frecvente cuprinse între 30 şi 50 mm, dar producîndu-se în acelaşi timp pentru toată gama de diametre ale nodurilor ce se întîlnesc în practică.

Dinţii burghielor se execută prin frezare, fiind specializaţi şi lucrînd unii ca dinţi trasori iar alţii ca dinţi rindea. Burghiele pentru scos dopuri sînt prevăzute şi cu un cuţit

de adîncime, fixat central pe fundul burghiului de formă cilindrică. Cu ajutorul acestuia, găurile au formă cilindrică cu fundul drept.

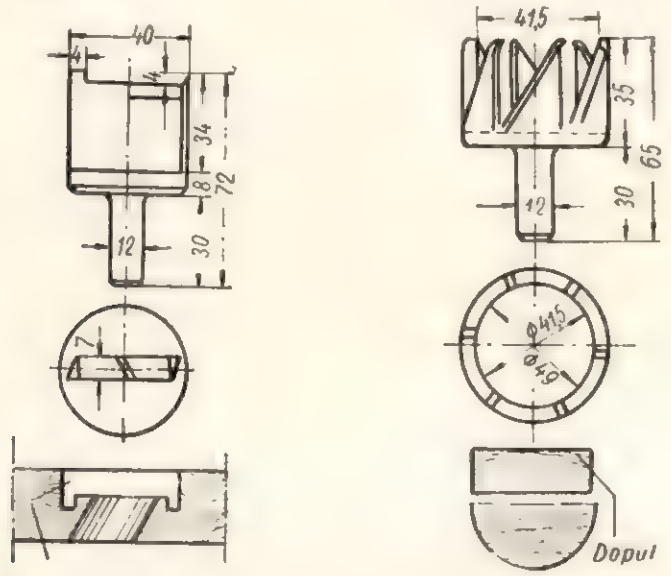


Fig. 1. Burghie pentru scos noduri (stînga) şi tăiat dopuri (dreapta).

Scoaterea nodurilor se poate face prin găurire străpunsă sau prin găurire pînă la jumătatea grosimii piesei.

Burghiele pentru scos dopuri au diametrul interior cu 0,5 mm mai mare decît diametrul exterior al burghielor de scos noduri, prin aceasta eliminîndu-se eventualele jocuri ale axului principal al maşinilor de găurit şi asigurîndu-se o pătrundere uşor forţată a dopurilor.

Dopurile pot fi tăiate şi cu ajutorul burghielor prevăzute cu ejectoare (fig. 2). Acestea au formă cilindrică, fiind prevăzute cu o tijă de fixare în mandrină, ejectorul *1*, arcul *2* şi şurubul *3*. În timpul tăierii ejectorul pătrunde în burghiu, dar elimină dopul imediat după încetarea presării. Burghiul permite tăierea a 30 dopuri/min.

Fig. 2. Burghiu cu ejector pentru tăierea dopurilor de lemn.

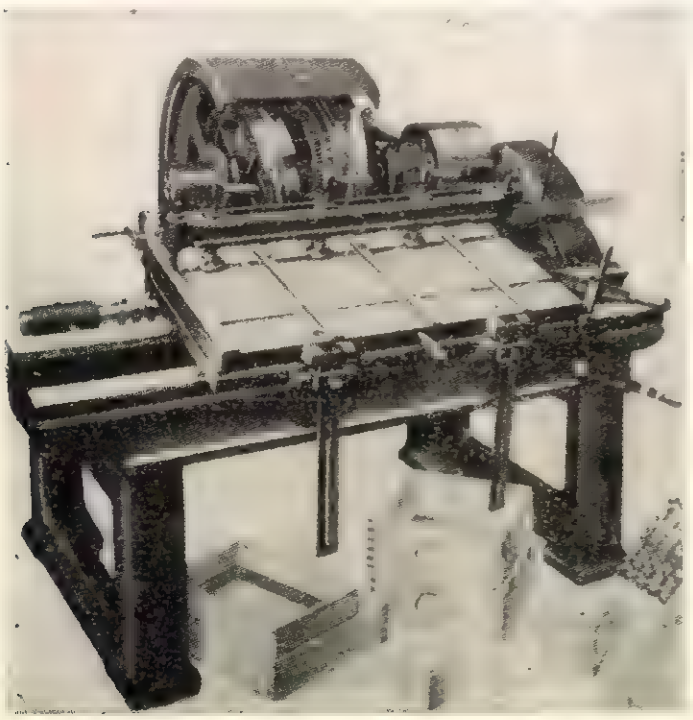
Dopurile de lemn trebuie tăiate din aceeaşi esenţă lemnoasă, alegîndu-se lemnul de culoare, după înmuierea în clei introducîndu-se în locaşul fostului nod, prin orientarea fibrelor dopului corespunzător celor ale piesei.

Prin utilizarea acestor burghie uşor de confecţionat şi tratat termic (călit), respectiv întreţinut (ascuţit) se asigură o valorificare superioară a lemnului, fără costuri deosebite, acţionarea lor fiind făcută cu ajutorul maşinilor de găurit obişnuite.

Maşini din industria lemnului

Maşina semiautomată de frezat dinţi pentru încheieturile de colţ (de ţincuit)

Maşina din figura 1 este deosebit de indicată pentru fabricarea în masă a lăzilor şi cutiilor de tot felul. Cu această maşină se pot tăia dinţi cu pas diferit, în funcţie de destinaţia lăzilor sau cutiilor de confecţionat.



Maşina are o productivitate mare, iar deservirea şi întreţinerea ei este foarte simplă.

Construcţia ei diferă total de cea a maşinilor obişnuite de frezat dinţi. Sculele sînt foarte simple, constînd din segmenţi de ferăstrău circular, care se montează într-un suport corespunzător, avînd forma de disc rotativ. Segmenţii circulari nu sînt dispuşi în acelaş plan ci fixaţi după o linie elicoidală, la care pasul corespunde dinţilor care urmează a fi tăiaţi, aceasta pentru faptul că masa de lucru, împreună cu piesa fixată pe ea, alunecă în mod continuu în faţa segmenţilor.

Tăierea dinţilor la părţile de ladă care urmează a se îmbina nu se face simultan ca la maşinile obişnuite cu ax de frezat, ci consecutiv.

Poziţia corectă a dinţilor în formă de coadă de rîndunică, paralel cu planul scîndurii, sau perpendicular pe acesta, se asigură prin reglarea corespunzătoare a perechii de discuri suport.

Se pot îmbina prin dinţi şi scînduri de grosimi diferite. În acest scop masa trebuie aranjată astfel, încît linia mediană a grosimii scîndurii să coincidă în linie radială cu mijlocul axei discului suport.

Acelaş lucru trebuie făcut şi la tăierea dinţilor ascunşi. În acest caz, marginea lemnului trebuie tăiată oblic cu unghiul potrivit, operaţie ce se execută la un ferestrău circular sau la o maşină de îndreptat.

Scîndurile înguste se pot fixa pe maşină, mai multe una lîngă alta, pentru aceasta maşina este prevăzută cu rigle de oprire, a căror poziţie poate fi adaptată lăţimii scîndurii.

Caracteristici tehnice

Dimensiunile de lucru ale pieselor

Lungimea minimă	80 mm
Lăţimea maximă	900 mm
Grosimea	6—30 mm
Puterea electromotorului	4—5 kW
Greutatea netă a maşinii	1500 kg

Ing. T. Vicaş

Ştiri din întreprinderile noastre

Măsuri şi rezultate pentru extinderea micii mecanizări

La fabricile din cadrul T.I.L.-Fălticeni

Extinderea continuă a micii mecanizări a constituit pentru colectivul de muncă al T.I.L. Fălticeni o preocupare permanentă în scopul asigurării creşterii productivităţii muncii şi reducerii preţului de cost al produselor. In cursul ultimilor trei ani s-au dat în folosinţă peste 160 de obiective realizate din credite bancare. Dintre obiectivele realizate la fabricile de cherestea din cadrul T.I.L. Fălticeni se menţionează următoarele: gatere de 55 ţoli pentru fasonarea şi debitarea buştenilor supradimensionaţi, transportoare mecanice pentru evacuarea rumeguşului de lemn din subsolul halei gaterelor, poduri transbordoare mecanizate la aburitoarele pentru cherestea de fag, elevatoare pentru încărcarea traverselor în vagoanele de cale ferată şi funiculare pentru evacuarea prisosului de rumeguş de lemn.

Economiile realizate de fabrici datorită acestei acţiuni de extindere a micii mecanizări se ridică la peste 5 000 000 lei. In cursul semestrului I/1959, datorită lucrărilor de mică mecanizare şi a altor măsuri tehnico-organizatorice aplicate s-au obţinut beneficii peste plan în valoare de aproape 3 000 000 lei

La fabricile din cadrul T.I.L.-Lugoj

Pentru a se asigura realizarea producţiei de traverse, la U.I.L. Vasiova s-a construit şi dat recent în folosinţă un circular dublu special pentru debitarea traverselor, (inovaţia tov. David Blaj). Prin realizarea acestui circular înlocuitor al gaterelor, productivitatea muncii la debitarea traverselor este de opt ori mai mare.

In scopul valorificării la maximum a capetelor şi marginilor rezultate la debitarea traverselor s-au instalat o serie de circulare care prelucrează aceste piese în cherestea. Pentru majorarea producţiei de doage din lobde s-au dat în folosinţă circulare tip „Gugeşti", obţinîndu-se rezultate satisfăcătoare.

In cursul anului 1959 s-au realizat o serie de obiective în cadrul acţiunii de extindere a micii mecanizări: jghiaburi oscilante la gatere cu dispozitive de evacuare mecanică a rumeguşului; trolii pentru mecanizarea manipulării vagonetelor de la aburitori; sortatoare mecanice pentru frize de parchete; elevatoare pentru încărcarea cherestelei în vagoanele de cale ferată şi ferăstrae electrice pentru retezarea buştenilor.

Prin aplicarea planului de extindere a mecanizărilor la fabricile din cadrul trustului se preconizează obţinerea de economii anuale de peste 1 000 000 lei.

La fabricile din cadrul T.I.L.-Sighet

Colectivele fabricilor de cherestea din cadrul T.I.L. Sighet sînt preocupate de extinderea continuă a micii mecanizări. La U.I.L. Baia Mare şi Cîmpulung pe Tisa depozitele de cherestea vor fi înzestrate cu circulare mobile pentru recondiţionarea cherestelei înainte de expediţie. La U.I.L. Bicsad se va reorganiza procesul tehnologic şi se va construi un transportor cu racleţi. Realizarea obiectivelor stabilite în planul de extindere a micii mecanizări va aduce economii anuale de peste 200 000 lei.

La fabrica Filiaşi

In scopul creşterii productivităţii muncii, în cursul acestui an s-a elaborat şi aplicat la fabrica de cherestea de la Filiaşi un plan de măsuri tehnico-organizatorice.

In ultimul timp s-au construit şi dat în folosinţă o serie de obiective importante: patru transportoare cu bandă în hala gaterelor; două elevatoare pentru încărcarea mecanică a cherestelei şi un sortator mecanic pentru frizele de parchete.

Pentru mărirea capacităţii de energie electrică, în vederea dezvoltării în viitor a fabricii, urmează a se monta un motor de 350 CP, lucrările de turnare a fundaţiilor fiind în curs de executare. De asemenea, secţia de ascuţit pînzele, discurile şi cuţitele tăietoare a fost instalată într-o încăpere nouă, corespunzătoare, dotată cu maşini moderne.

In prezent se desfăşoară lucrările de construcţie a unei noi secţii de parchete care va fi înzestrată cu utilaje şi instalaţii moderne de înaltă capacitate.

Realizări ale fabricii de plăci aglomerate din Brăila

Colectivul de muncitori, ingineri şi tehnicieni de la întreprinderea PAL Brăila a realizat în primele trei trimestre ale acestui an, planul producţiei globale în proporţie de 113,8%, iar planul producţiei de marfă în proporţie de 111,1%. In această perioadă, datorită măsurilor luate s-au realizat la preţul de cost al produselor 2 110 000 lei economii peste plan.

La obţinerea acestor succese o contribuţie importantă a fost adusă ca urmare a aplicării de măsuri tehnico-organizatorice propuse de muncitori, ingineri şi tehnicieni: îmbunătăţirea capacităţii maşinii de încleiat, prin montarea sistemului central de pulverizare pentru asigurarea debitului constant şi prin montarea unei căptuşeli de tablă în interiorul malaxorului (pentru eliminarea depunerilor de praf); modificarea gurii de alimentare la morile cu ciocane; scurtarea cu şapte minute a timpului de trecere a unei plăci la linia de finisare; scurtarea cu şapte minute a timpului de montare la cuţitele pentru aschietoare; confecţionarea în ateliere proprii de scule şi dispozitive (cuţite ritz, distanţiere pentru presa caldă). De asemenea, datorită elaborării unei reţete originale prin care s-a realizat eliminarea degajărilor de gaze nocive, s-a asigurat utilizarea adezivilor fabricaţi în ţară în locul celor importaţi.

In prezent, colectivul de muncă al fabricii studiază posibilităţile de automatizare a controlului de calitate şi alte măsuri menite a asigura creşterea productivităţii muncii şi reducerea preţului de cost.

Realizări la IPROFIL – Bihorul Oradea

Insufleţiţi de hotărîrile plenarei C.C. al P.M.R. din 13—14 iulie 1959, colectivul de muncă al IPROFIL-Bihorul Oradea s-a angajat să producă peste plan, pînă la sfîrşitul anului, importante cantităţi de produse (butoaie, dulapuri, scaune curbate, paturi, sofale, etajere), cum şi economii în valoare de 800 000 lei. Pentru realizarea acestor angajamente s-au constituit comisii la toate unităţile în scopul studierii rezervelor interne şi aplicării măsurilor elaborate.

Datorită măsurilor luate pentru reducerea consumului specific de materii prime, materiale, economisirea combustibililor şi energiei electrice, mecanizarea unor faze de lucru şi reducerea cheltuielilor de fabricaţie, s-au obţinut o serie de realizări valoroase.

La unitatea de butoaie din Oradea s-au economisit în ultimele două luni aproape 100 000 lei, fabricîndu-se peste plan 16 000 garnituri butoaie pentru export. La unitatea de mobilă s-au obţinut economii peste plan în valoare de 70 000 lei şi o serie de sortimente peste plan.

La obţinerea acestor succese o contribuţie importantă a fost adusă de activitatea rodnică a inovatorilor; numai în ultimele luni, inovaţiile aplicate au adus economii de peste 70 000 lei.

Realizarea planului la U.I.L. – Curtea de Argeș

Colectivul de muncitori, ingineri și tehnicieni de la U.I.L. Curtea de Argeș antrenați în întrecere socialistă au reușit ca în primele nouă luni ale anului să depășească planul producției globale cu 7% și al producției de marfă cu 10%, sporind productivitatea fizică și valorică a muncii. Din angajamentul de a realiza în anul 1959 beneficii în valoare de 1 865 000 lei, colectivul fabricii a obținut pînă la data de 1 octombrie beneficii în valoare de 1 350 000 lei, iar la prețul de cost, economii de 140 000 lei.

Succese ale fabricii de creioane din Sibiu

Colectivul de muncitori, ingineri și tehnicieni din cadrul IPROFIL „Republica" Sibiu a realizat în primele trei trimestre ale acestui an planul producției globale în proporție de 104,4%, planul producției de marfă în proporție de 106,9%, depășind indicele de productivitate valorică a muncii cu 6,9%. Datorită măsurilor tehnico-organizatorice aplicate s-au obținut economii de peste 33 000 lei. În cursul trimestrului III s-a realizat un nou produs: „creionul policolor" care se bucură de apreciere din partea consumatorilor. Pînă în prezent s-au livrat pentru librării circa 1 600 groși de creioane policolor.

Noutăți la U.I.L. – Vișeu

În primele două luni ale anului, U.I.L. Vișeu a realizat principalii indici de plan, producînd în plus 1 800 m^3 cherestea rășinoase, 450 m^3 lemn de mină și obținînd 39 000 lei economii la prețul de cost. Pentru valorificarea cît mai rațională a pieselor rezultate din procesul de fabricație au fost terminate recent lucrările de amenajare a secției de rămășițe celuloză. Secția este instalată în subsolul halei și este dotată cu două discuri circulare și patru mașini de frezat, cum și cu transportoare mecanice.

Secție pentru budane

La fabrica de cherestea Cosmești (T.I.L. Bacău) s-a organizat de curînd o nouă secție pentru confecționarea budanelor de stejar de mare capacitate (5 000—10 000 l). Budanele confecționate sînt livrate unităților agricole socialiste, în scopul asigurării depozitării corespunzătoare a noii recolte de vin. Datorită rezultatelor obținute în primele luni de funcționare a noii secții, prin utilizarea superioară și rațională a doagelor lungi de stejar, s-a obținut o sporire a rentabilității fabricii.

Noi complexe industriale în construcție

În capitală vor intra în funcțiune în anul 1960 două mari complexe de industrializare a lemnului. Una dintre acestea se construiește în comuna Militari, lucrările aflîndu-se într-un stadiu avansat. Noua unitate — una dintre cele mai mari din țară — va avea o hală de fabricație a mobilei, uscătorie pentru cherestea, centrala termică, iar ca anexe: depozit de combustibili, depozit de materie primă, magazie de produse finite, atelier mecanic, cantină și pavilion administrativ.

Pînă în prezent s-au terminat lucrările la uscătoria de cherestea, iar hala de fabricație este construită în proporție de 80%.

În profilul celuilalt complex care se construiește la Pipera, vor intra o fabrică de mobilă cu o capacitate anuală de producție de 15 000 garnituri, o fabrică de furnire estetice care va produce anual 2 500 000 m^2 de furnir și o secție de scaune cu o producție anuală de 170 000 bucăți.

Utilajele moderne cu care va fi utilată această nouă fabrică vor asigura obținerea unei productivități a muncii cu 30% mai mare decît productivitatea medie existentă în prezent în unitățile sectorului de produse finite din lemn.

Inovații la IPROFIL „Răsăritul" – Pîncota

În ultimii ani la IPROFIL „Răsăritul"-Pîncota s-au adus numeroase îmbunătățiri procesului de producție prin dotarea cu noi utilaje și modernizarea halelor de fabricație. Cu toate acestea, inițiativa și entuziasmul muncitorilor și tehnicienilor din fabrică găsește noi căi de a contribui la realizarea de economii sau îmbunătățirea calității produselor. Astfel, în ultimul timp, la această întreprindere au fost propuse și aplicate cîteva inovații cu important efect economic.

Tovarășii Alexandru Jenei și Mihai Marțiș au confecționat o mașină pentru ascuțit cuțite de frezăcare a fost introdusă la atelierul de lăcătușerie permițînd ascuțirea uniformă și corectă a cuțitelor de frezăcare.

Tovarășul inginer Nicolae Firicel a proiectat și executat o mașină de izolat sîrmă de bobinaj pentru motoarele electrice. Cu această mașină se poate reizola sîrma de bobinaj folosită, recuperîndu-se sîrma uzată.

De asemenea, tovarășii Alexandru Vigh și Ludovik Mikes au proiectat și aplicat un dispozitiv acționat cu o manetă cu excentric pentru ceaprazuirea mecanică a dinților la pînzele de circulare. Prin aceasta se realizează o ceaprazuire uniformă a dinților, operația executîndu-se mai rapid, mai corect și obținîndu-se în același timp o tăiere uniformă a pînzei de circular.

Recenzii

Prof. dr. ing. **N. GHELMEZIU** și ing. **P. N. SUCIU**: **Identificarea lemnului**, București, Editura Tehnică, 1959, 397 pagini, 43 figuri, 180 planșe (din care 14 în culori).

„Identificarea lemnului", deși este prima carte scrisă în limba română în legătură cu caracteristicile lemnului arborilor și arbuștilor din pădurile țării noastre, se înfățișează ca o lucrare completă, depășind în multe privințe manualele similare apărute în străinătate.

Scopul principal al lucrării îl constituie punerea la îndemîna celor ce muncesc în diferite domenii de activitate — industrie, construcții, comerț, biologie, arheologie, învățămînt, expertize judiciare etc. — a unui ansamblu de cunoștințe de specialitate care să facă posibilă cunoașterea și determinarea lemnului diverselor specii ce populează pădurile patriei.

Cititorul este introdus în problemă prin prezentarea denumirilor populare în limba română și a denumirilor științifice ale speciilor lemnoase. La prezentarea acestor denumiri de specii s-a adoptat ordinea alfabetică, indicîndu-se totodată numărul paginilor la care este menționată specia respectivă.

În continuare, în cadrul unor „Noțiuni introductive" se dau criteriile de identificare macroscopică a lemnului, se indică modul de examinare macroscopic și microscopic al

principalelor secţiuni prin lemnul uscat sau verde, cum şi modul de preparare şi de fotografiere a secţiunilor microscopice.

Primul capitol al lucrării „Caracterele lemnului folosite în lucrările de identificare" este divizat în patru subcapitole, referitoare la caracterele macroscopice ale structurii lemnului, proprietăţile fizico-mecanice, aspectul macroscopic al lemnului şi caracterele microscopice ale structurii lemnului. Se insistă, în cadrul acestui capitol, asupra caracterelor macroscopice, deoarece acestea fiind vizibile cu ochiul liber sau cu o lupă obişnuită (cu mărire de 10 ori), permit o uşoară identificare.

Ca elemente principale de identificare, autorii au folosit analiza sistematică a caracterelor, gruparea în tabele a speciilor după caracterele lor comune pentru toţi arborii şi arbuştii din pădurile noastre şi a speciilor exotice care prezintă interes pentru extindere în viitoarele culturi forestiere, cum şi prezentarea de planşe cu fotografii (în negru sau colorate) prin secţiunile principale (transversale, radiale şi tangenţiale) ale lemnelor.

Metoda de grupare a diferitelor specii lemnoase, pornind de la caracteristici uşor de priceput şi continuînd apoi pe bază de diferenţieri mai de amănunt înlesneşte consultarea şi folosirea lucrării la operaţiile de identificare a lemnului.

Pentru identificarea macroscopică au fost întocmite de autori patru chei dihotomice originale, prezentate în capitolul al II-lea al lucrării, care se remarcă prin posibilitatea ce le oferă pentru o utilizare uşoară.

Cheile menţionate au luat ca bază caracterele macroscopice ale structurii anatomice a lemnului, ale culorii şi aspectului lemnului şi fac trimiteri la planşe şi la denumirile ştiinţifice şi populare ale speciilor lemnoase.

Capitolul al III-lea conţine o cheie de identificare macroscopică pentru lemnul unor principale specii forestiere (26 specii de răşinoase şi 62 specii de foioase).

O serie de planşe microfotografice reprezentînd structura macroscopică şi microscopică a lemnului celor 159 de arbori şi arbuşti constituie capitolul al IV-lea al lucrării. Spre a permite o mai uşoară identificare, se prezintă pentru fiecare specie lemnoasă planşe cu fotografiile secţiunilor transversale, radiale şi tangenţiale. Microfotografiile sînt executate pentru fiecare secţiune diferenţiat ca mărime, şi anume secţiunea transversală mărită de 10 ori pentru identificări macroscopice şi 75 ori pentru identificări microscopice, iar secţiunile radiale şi tangenţiale care servesc în mod obşnuit pentru identificări microscopice, de 75 ori.

Pentru speciile al căror lemn prezintă un aspect caracteristic prin desen şi culoare sînt înfăţişate sub formă de planşă anexă fotografii în mărime naturală după feţele tangenţiale sau radiale pentru a se putea compara direct cu materialul de determinat.

Descrierea principalelor sorturi de lemn exotic este făcută în cadrul capitolului al V-lea, în care se prezintă 41 din speciile exotice cele mai cunoscute în comerţ şi în industrie.

Încheierea lucrării o formează cinci indexuri din care patru conţin denumirile populare ale speciilor lemnoase în limbile rusă, germană, engleză şi franceză, iar al cincilea, denumirile ştiinţifice şi comerciale ale speciilor exotice.

Lucrarea „Identificarea lemnului" se caracterizează prin vie originalitate, ridicat nivel ştiinţific, deplină unitate de prezentare şi organizare a conţinutului. Execuţia grafică ireproşabilă, în special a microfotografiilor, contribuie în mare măsură la aleasa prezentare a acestei valoroase lucrări, a cărei apariţie umple un gol resimţit de multă vreme în literatura noastră tehnică de specialitate.

Conf. ing. **N. St. Dumitrescu**

B. N. KAUFMAN, A. S. POVOLOŢKI, L. M. SMIDT, D. A. SKOBLOV : Producţia şi utilizarea plăcilor din aşchii de lemn. Editura de Stat pentru literatura de construcţii, arhitectură şi materiale de construcţii. Moscova 1958, 196 pagini, 106 figuri, 43 tabele.

Dezvoltarea pe care o cunoaşte pe plan mondial producţia plăcilor aglomerate din particule de lemn în ultimii opt ani a determinat pe autori să întocmească, pentru specialiştii şi viitoarele cadre tehnice din U.R.S.S., o lucrare care conţine o serie de informaţii noi asupra procedeelor tehnologice şi asupra producţiei de plăci din particule aglomerate.

În cadrul părţii introductive se prezintă ca un scurt istoric etapele de dezvoltare ale acestor producţii. Primul brevet prin care se înregistrează produsul a fost dat în anul 1936 în Germania, iar în anul 1941 o firmă germană Hazeke a încercat pentru prima oară fabricarea plăcilor aglomerate. Abia în anul 1950, însă, porneşte producţia industrială, fabricile create în Germania şi S.U.A. producînd circa 12 000 t plăci aglomerate. Ritmul producţiei creşte rapid, astfel că în anul 1956 s-au produs 620.000 t în cele 175 fabrici şi instalaţii construite în diferite ţări, enumerate în introducerea lucrării.

Capitolul I al lucrării cuprinde o scurtă expunere a criteriilor de clasificare a plăcilor după greutatea specifică, structura lor şi procedeele de presare, prezentîndu-se totodată cele mai cunoscute mărci de plăci produse în străinătate (Novopan, Behr, Ji-Te, Bartrev, Kreibaum etc.).

Capitolul al II-lea tratează despre proprietăţile generale ale plăcilor în legătură cu acţiunea umezelii, conductibilitatea termică şi rezistenţa la foc, conţinînd numeroase tabele şi diagrame.

În capitolul al III-lea sînt prezentate problemele de fabricaţie, tehnologie, prelucrare mecanică şi transport. In legătură cu producţia propriu-zisă se dau date privind speciile lemnoase şi adezivii, se prezintă diferite tipuri de maşini de secţionat, de produs aşchii, de preparare a cleiurilor, de amestecare a aşchiilor cu lianţi, împreună cu schemele lor cinematice, secţiuni sau fotografii şi tabele de indici realizaţi în producţie.

Se face o descriere amănunţită a operaţiilor tehnologice de formatizare şi presare la diferite prese cu funcţionare periodică sau continuă. Se arată modul în care se face şlefuirea, furniruirea şi condiţionarea în vederea echilibrării umidităţii plăcilor.

În încheierea capitolului se dau o serie de tabele şi indici în legătură cu costurile de fabricaţie şi de investiţie, numărul de muncitori pe m^3 producţie pe diferite categorii de plăci, cum şi consumurile specifice de energie electrică pe tipuri de plăci.

Utilizarea plăcilor aglomerate din particule de lemn în construcţii face obiectul capitolului al IV-lea, indicîndu-se domeniile de utilizare şi prezentîndu-se soluţii constructive pentru utilizarea plăcilor la pereţi despărţitori şi exteriori, acoperişuri, podele, tavane, uşi, mobilă înzidită şi la producţia caselor prefabricate din plăci Kreibaum-Okal.

Rezultatele principale ale cercetărilor tehnico-ştiinţifice în domeniul plăcilor din particule aglomerate, sînt expuse în capitolul V, în care se prezintă în tabele şi diagrame o serie de date tehnice asupra factorilor care influenţează proprietăţile plăcilor: specia lemnoasă, consumul de liant, mărimea şi forma aşchiilor, tipul şi viscozitatea cleiului etc.

Metodologia prelevării şi încercării probelor în vederea stabilirii diferitelor proprietăţi fizice, împreună cu descrierea aparatelor la care se execută aceste determinări sînt înfăţişate în capitolul al VI-lea al lucrării.

În încheierea lucrării (capitolul al VII-lea) se enumeră cîteva probleme de bază ale dezvoltării producţiei de plăci aglomerate în U.R.S.S. În vederea alegerii utilajelor pentru producţia plăcilor, se prezintă principalii indici tehnico-economici ai instalaţiilor de plăci din străinătate. Totodată, se redau succint, sub formă de concluzii sarcinile ce revin muncii ştiinţifice.

Lucrarea recenzată se bazează pe un bogat material bibliografic din ţările care produc plăci aglomerate şi utilaje pentru fabricarea acestor plăci.

În concluzie, apreciem lucrarea ca o preţioasă sursă de documentare, foarte utilă tuturor celor ce lucrează la noi în ţară în domeniul dezvoltării producţiei şi utilizării plăcilor din particule de lemn aglomerate.

Ing. **O. Ploscaru**

Note economice și industriale mondiale

Modernizarea mașinilor de șlefuit cu bandă. În Uniunea Sovietică mașinile de șlefuit cu bandă se modernizează prin mecanizarea mișcării mesei și a sabotului de presiune, precum și prin montarea unor saboți de presiune lungi, care acoperă întreaga piesă de șlefuit. Pentru mișcarea mesei se folosesc dispozitivele hidropneumatice.

Cu ajutorul mașinilor de șlefuit cu bandă, astfel modernizate, se realizează o productivitate aproape dublă, deoarece muncitorii nu trebuie să mai execute o serie de operațiuni manuale și au sarcina numai de a alimenta mașina cu material și de a-i asigura condițiile de funcționare. Astfel, un muncitor poate deservi concomitent două mașini de șlefuit modernizate.

Uscarea lemnului mărunțit în uscătorii cu bandă. Institutul central de cercetări științifice pentru placaje și mobilă din Uniunea Sovietică a elaborat o nouă construcție a uscătoriei cu bandă pentru uscarea lemnului mărunțit (rumeguș, așchii etc.), folosind căldura disponibilă a gazelor arse în focare alimentate cu combustibil lemnos. Această uscătorie are dimensiuni reduse (5 × 3,4 × 4,5 m), cinci etaje, cu lățimea sitei de 12,50 mm și o suprafață activă a sitei de 15,62 m^2. Productivitatea lui ajunge la 1 200 kg lemn uscat/h, respectiv la 1 180 kg apă evaporată/h, la un consum de 515 kg combustibil lemnos/h, respectiv 0,436 kg lemn pentru evaporarea 1 kg apă.

Fabricarea PAL prin procedeul Bartrev. Un grup de lucrători ai fabricii de PAL din Ust-Ijorsk a adus cîteva îmbunătățiri procedeului Bartrev de fabricare a PAL. Astfel, prin folosirea rășinii carboamidice modificate, prin adăugire de uree, în procesul de încleiere rezultă formaldehidă liberă numai în cantitate de 0,3—0,4%. Pentru mărirea rezistenței la apă a PAL, nu se mai folosește emulsia de parafină în apă, conform procedeului clasic, în scopul de a nu se introduce cantități suplimentare de apă în așchii. În locul emulsiei de parafină, parafinarea așchiilor se face prin stropirea cu parafină topită, prin intermediul unui injector de aer cald și dozarea exactă a amestecului de așchii, clei și parafină cu ajutorul fotoelementelor. Covorul astfel format se preîncălzește la temperatura de 70°C înainte de a fi introdus în presa caldă.

Expoziția anuală de mobilă și echipament interior de la Praga. Între 26 august și 6 septembrie 1959 s-a organizat la Praga expoziția anuală cehoslovacă de mobilă și echipament interior. Scopul expoziției a fost de a prezenta vizitatorilor și de a primi de la aceștia sugestii cu privire la noile modele de mobilă destinate, îndeosebi, locuințelor tipizate. Concomitent s-a urmărit și un scop educativ prin prezentarea unor aranjamente interioare asortate cu produse ale industriei bunurilor de consum (covoare, draperii, perdele, sticlărie, ceramică etc.). Alături de un bogat asortiment de garnituri de mobilă s-au prezentat și o serie de tipuri de mobilă combinată adaptabile dimensional și funcțional spațiilor locative reduse. De asemenea, au fost expuse variate modele realizate prin înlocuirea parțială a lemnului masiv cu plăci de așchii, plăci de fibră și mase plastice.

Presă pneumatică pentru lipirea furnirelor pe canturi. La fabrica de mobilă din Spisk (R. Cehoslovacă) s-a introdus în producție o presă cu tuburi pneumatice pentru lipirea furnirelor (profiluri, borduri etc.) pe canturile pieselor. Instalația anterioară prezenta dezavantajul manipulării greoaie, a presiunii neuniforme și a ruperii frecvente a muchiilor. Noua instalație compusă din două mașini de presat cu o masă de comandă comună, realizează o presiune uniformă de 6 kg/cm^2 și o încălzire electrică constantă de 120°C, neproducînd rebuturi. Manipularea este ușoară, timpul necesar fixării piesei și dezvoltării presiunii nedepășind 3 s, iar pentru scoaterea piesei 4 s. Se pot furnirui canturi de 2 000 mm lungime și 15—35 mm grosime. Cheltuielile de întreținere ale mașinii sînt minime, reducîndu-se la înlocuirea tuburilor (se folosesc furtune de pompieri scoase din uz).

Sporirea producției de lemn în Europa. La a 10-a sesiune a Comisiei Forestiere Europene din cadrul Organizației pentru alimentație și agricultură a Națiunilor Unite (FAO), care s-a ținut la Roma și Florența între 10 și 13 iulie 1959, Egon Glesinger, noul director al Diviziei de silvicultură și produse forestiere a FAO, a făcut cunoscut că producția de lemn pentru utilizări industriale a sporit în Europa cu mai mult de 25% în ultimii zece ani.

Consultația ONU a experților în problema foioaselor. Ca urmare a propunerilor delegației R.P.R., sprijinite de alte țări, Comitetul lemnului din cadrul Comisiei Economice pentru Europa a Organizației Națiunilor Unite a hotărît, la sesiunea a 13-a (1955), să includă în programul său de lucru studiul problemelor legate de comerțul cu lemn de foioase. Pe baza acestei hotărîri, un grup de experți a întocmit un raport cu recomandări asupra activităților viitoare ale Comitetului lemnului în această problemă, care a fost aprobat la sesiunea a 16-a (1958), hotărîndu-se să se urmărească cu regularitate piața lemnelor de foioase și să se consacre acestui studiu un timp proporțional cu importanța sa. Totodată s-a stabilit ca organizația pentru alimentație și agricultură (FAO) și comisia Economică pentru Europa (CEE), ambele organisme specializate din cadrul ONU, să organizeze în anul 1959 o consultație internațională a experților guvernelor interesate în problemele lemnelor de foioase.

Între 8 și 11 septembrie 1959 a avut loc la Geneva în Palatul Națiunilor această consultație, avînd obiectivul să precizeze și să definească volumul și natura informațiilor statistice și de alt ordin, necesare să fie reunite anual, spre a servi ca bază pentru studiul pieței de către Comitetul lemnului. Datele de bază ale acestor studii comportă, pe de o parte, completarea unor formulare statistice anuale, cuprinzînd date statistice asupra importurilor și exporturilor de lemne foioase, cum și alte evaluări de ordin comercial, iar pe de altă parte, serii statistice ale prețurilor unor sortimente principale de lemne foioase.

Mașini pentru prelucrarea lemnului prezentate la tîrgul industrial din Budapesta. Deși în număr redus, mașinile de prelucrare a lemnului au fost reprezentate la tîrgul anual industrial din Budapesta, prin cîteva modele interesante produse în R.P. Polonă, Austria, R.F. Germană și R.P. Ungară. Astfel, dintre produsele noi ale industriei poloneze au fost expuse o mașină de îndreptat, un ferăstrău circular multiplu, un gater rapid de 24″ și o presă hidraulică cu 7 etaje. Dintre exponatele R.F. Germane, s-au remarcat o mașină de îndreptat cu dispozitiv de avans automat, mașini de frezat și diferite mașini portative. Dintre produsele fabricii de mașini ale industriei ușoare din R.P. Ungară, s-a impus atenției, prin forma aspectuoasă și soliditatea construcției, prototipul unei mașini de ascuțit de 1 000 mm. Acest produs este destinat să înlocuiască în viitor mașinile similare importate.

Mobila la tîrgul industrial din Budapesta. La tîrgul anual industrial ținut la Budapesta, medalia de aur a fost cîștigată de industria mobilei din R.P. Ungară. Meritul acestei distincții revine atît întreprinderilor producătoare cît și biroului de proiectare al industriei mobilei. Organizatorii expoziției au reușit să îmbine în mod armonios linia modernă a mobilierului cu un aranjament interior atrăgător. S-a remarcat tendința de utilizare combinată a nuanțelor culorilor naturale ale lemnului (uși de mahon cu

pereți laterali de ocumé sau uși de nuc cu pereți laterali de stejar). Justețea acestei orientări a fost confirmată și de sugestiile făcute de vizitatori, în sensul renunțării la vechile nuanțe mohorîte și înlocuirea acestora cu coloritul deschis al lemnului natural. S-a apreciat, de asemenea, favorabil, preocuparea pentru educarea gustului maselor de vizitatori, prin prezentarea unor aranjamente interioare studiate în acest sens (asortarea perdelelor și covoarelor, amplasarea corpurilor de iluminat, a vazelor de flori și a tablourilor etc.), corespunzătoare unor spații locative de dimensiuni curente. Modelele de mobilă prezentate urmează a fi introduse în producție în anul 1960.

Creșterea continuă a producției industriei lemnului în R.P. Ungară. Comparativ cu anul 1955, producția globală a industriei lemnului din R.P. Ungară a realizat o creștere de 22,3%, cele mai mari valori ale acestui indice atingîndu-le industria mobilei (27,9%) și industria cherestelei (24,3%).

Dintre produsele semifinite, producția cherestelei de rășinoase a crescut de la 60,7 la 92,0 mii m^3, cea de foioase de la 128,1 la 175,0 mii m^3, placajul de la 18,3 la 20,4 mii m^3, panelul s-a menținut la circa 11 mii m^3, iar furnirul și parchetele au crescut de la 4 100 la 5 900 mii m^2, respectiv de la 530 la 745 mii m^2. Dintre produsele industriei mobilei, numărul de garnituri de dormitoare a crescut de la 25 339 la 37 482, cel al dulapurilor combinate de la 8 706 la 15 597, cel al mobilei tapițate de la 42 559 la 61 763, iar cel al garniturilor de bucătărie de la 42 625 la 53 273 bucăți.

Afirmarea R.P. Polone în exportul plăcilor dure fibrolemnoase. Primul vapor aducînd o încărcătură de plăci dure „Alpex", produse de întreprinderea de stat Paged din Varșovia, a sosit în luna mai în portul Londrei. Calitatea plăcilor a fost găsită excelentă, ceea ce s-a confirmat prin primirea făcută acestui produs pe piața comercială.

Industria lemnului în Iugoslavia în anul 1959. În primele trei luni ale anului 1959, producția industriei lemnului a crescut cu 17% față de aceeași perioadă a anului 1958. De exemplu, producția de furnire a fost de 6 865 m^3 în comparație cu 5 266 m^3, iar producția de placaje 9 830 m^3 față de 7 444 m^3. Și în domeniul plăcilor din fibre se înregistrează o creștere de la 1,723 000 m^2 în 1958 la 2,284 000 m^2 în 1959.

Un nou tip de ferăstrău panglică pentru bușteni. În Anglia s-a realizat recent un ferăstrău panglică pentru bușteni cu o serie de inovații, dintre care un sistem automat de întindere a pînzei, cu ajutorul unor contragreutăți. Direcția și viteza căruciorului sînt controlate de o singură manetă. Toate fazele de strîngere a bușteanului în ghearele căruciorului sînt comandate prin butoane. De asemenea, întreaga aparatură de debitare (devizare) a bușteanului este automatizată, funcționînd electric și fiind comandată de operator din postul său.

O conferință consacrată problemei ambalării cherestelei de specii rășinoase. În aprilie 1959 a avut loc la Paris conferința unui grup de experți din cadrul O.E.E.C. (Organizația pentru Cooperarea Economică Europeană), la care au luat parte reprezentanți ai Norvegiei, Suediei și Finlandei ca țări exportatoare, cum și ai Belgiei, Franței, Germaniei, Italiei, Olandei și Marii Britanii ca țări importatoare. Conferința a decis în mod unanim că ambalarea cherestelei expediată din țările exportatoare spre țări importatoare constituie o problemă de mare importanță pentru comerțul internațional al lemnului. În acest sens s-a hotărît ca în tot cursul anului 1959 să se facă încercări, ale căror rezultate urmează să se dezbată cu ocazia unei conferințe viitoare. Conferința a realizat o înțelegere preliminară asupra dimensiunilor ambalajelor, asupra gradului de umiditate a cherestelei destinată ambalării și asupra întocmirii unor scheme de ambalare spre a forma baza aplicării viitoare a acestui sistem la scară mondială.

Modificarea chimică a lemnului studiată în Anglia. La Institutul de Cercetări din Inveresk, Midlothian (Anglia), a fost inițiat un studiu cu privire la modificarea chimică a lemnului, cu scopul de a face lemnul rezistent la putrezire, la atacul insectelor, la foc și la schimbări dimensionale, fără însă ca prin aceasta să fie afectate rezistențele mecanice, aspectul sau alte caracteristici ale lemnului. În raportul pe anul 1958 al institutului se arată că au fost efectuate încercări de a provoca reacții ale lemnului cu anhidride acide și cu cloruri de sulfonil, fără degradarea lemnului.

O placă aglomerată ignifugă realizată în Finlanda. Fabrica PAL din Hämeenlinna a dezvoltat în colaborare cu un grup de specialiști o metodă pentru fabricarea unui tip de PAL rezistent la foc. Însușirile ignifuge ale noii plăci exportată sub marca LYNX-NG se bazează pe reacția unor chimicale care se gazeifică la o anumită temperatură, astfel încît se împiedică contactul oxigenului cu substanța inflamabilă a plăcii.

Noul produs se pretează mai ales pentru case de lemn cărora le asigură o protecție sporită contra incendiului, folosindu-se pentru pereți exteriori și interiori, tavane etc. Plăcile pot fi rindeluite, tăiate cu ferăstrăul, găurite și bătute în cuie. Metoda de fabricație este brevetată.

Sesiunea tripartită (Elveția-Austria-R.F. Germană) consacrată problemelor cercetării lemnului, ținută la Viena în iunie 1959. Cu ocazia acestei sesiuni au fost ținute o serie de conferințe pe teme de mare actualitate pentru dezvoltarea modernă a industriei lemnului. Astfel, a fost tratată automatizarea în fabricile de cherestea, în fabricile PPF, în fabricile PAL, în industria de mobile și casete și în sectorul meșteșugăresc. Al doilea domeniu tratat a fost „încleierea și acoperirea suprafețelor", conferințele respective avînd ca subiecte: noutăți despre cleiurile moderne, cercetarea microscopică a încleierilor, influența întăririi rășinilor ureice asupra însușirilor PAL, încleierea între lemn și metal și acoperirea lemnului cu folii din material plastic. În domeniul cercetării lemnului au fost dezvoltate următoarele teme: metodele cercetării biologice a lemnului, metodele microtehnologiei lemnului, metodele cercetării chimice a lemnului, metodele cercetării fizice a lemnului, metodele mecano-tehnologice de cercetare a lemnului și exemple ale unor metode simple, înaintate, de măsurare și încercare. Din grupul conferențiarilor au făcut parte, între alții, prof. Kollmann, ing. Fahrni și prof. Moerath.

Un comitet de expertiză pentru protecția lemnului în Austria. Asociația profesională a industriei chimice din Austria a înființat, în colaborare cu Institutul pentru cercetarea lemnului din Austria, un comitet de experți, care își va începe activitatea în toamna acestui an. Comitetul este organizat după modelul celui din Germania, avînd rolul de a elibera ateste pentru agenți de protecție a lemnului și plantelor, omologați astfel ca fiind corespunzători scopului.

Industria de lemn a Olandei. Industria de lemn a Olandei lucrează aproape în mod exclusiv cu materii prime importate, al căror volum se ridică la 2 milioane m^3 lemn pe an. În Olanda funcționează actualmente 100 de fabrici de cherestea și ateliere de rindeluit, 200

de fabrici de tîmplărie, 100 fabrici de ambalaje, 135 fabrici de articole din lemn, 16 fabrici de PPF, 375 fabrici de mobile şi 150 alte întreprinderi asimilate. Exportul de produse finite din lemn sub formă de mobile, binale, case prefabricate, lăzi, butoaie, placaje etc. este destul de mare.

Propagandă internaţională pentru plăcile din fibre. La începutul lunii iunie 1959 a avut loc la Viena cea de-a cincea conferinţă anuală a organizaţiei pentru încurajarea producţiei folosirii plăcilor din fibre (FIDOR = Fiberboard Development Organization). S-a întocmit un plan de cinci ani pentru propaganda în acest domeniu, pentru studierea cercetărilor şi experimentărilor, cum şi pentru studierea pieţelor de desfacere. Federaţia editează şi o publicaţie periodică sub titlul, „Fidor-Log". În curînd se vor realiza filme documentar-instructive pentru intensificarea propagandei vizuale.

A doua conferinţă internaţională „Novopan". La Zürich (Elveţia) a avut loc între 1 şi 5 iunie 1959 a doua conferinţă internaţională organizată de Institutul Fahrni S. A. pentru cercetarea şi valorificarea lemnului, care a realizat şi brevetat metoda de fabricaţie a plăcilor Novopan. La conferinţă au luat parte delegaţi din 12 ţări unde funcţionează astăzi 18 fabrici de plăci aglomerate „Novopan" cu o capacitate totală anuală de producţie de circa 500 000 m^3. Cu ocazia acestei conferinţe, consacrată discutării de probleme tehnice comerciale şi ştiinţifice de interes comun, a fost vizitată şi noua uzină Novopan din Göttingen, care produce zilnic 400 m^3 plăci Novopan.

Importul de lemn al Sudanului. Recent au fost eliberate, după o întrerupere mai îndelungată, autorizaţii pentru importul de lemn de răşinoase din R.P.R. şi din R. Cehoslovacă în valoare de 250 000 lire sudaneze. Totodată, se aşteaptă şi perfecţionarea unui import de lemn din U.R.S.S. în valoare de 500 000 lire sudaneze.

La New York se execută construcţii industriale din lemn. Regulamentul construcţiilor pentru oraşul New York a fost revizuit recent în sensul că lemnul ignifugat după metode speciale este echivalent cu oţelul şi alte metale, la ridicarea de construcţii de utilitate cu un singur etaj. Prima clădire realizată potrivit noilor prevederi din lemn ignifugat este un mare magazin comercial. După admiterea — intervenită mai înainte — a folosirii lemnului ignifugat în construcţiile de locuinţe, aceasta este a doua importantă cotitură în domeniul folosirii lemnului în construcţiile moderne.

Primul tîrg al lemnului din Germania occidentală. Între 12 şi 30 septembrie a.c. la Freiburg (Breisgan — R.F. Germană) s-a ţinut primul tîrg al lemnului în această ţară. Au luat parte la organizare industria forestieră şi industria lemnului cu toate ramificaţiile lor, cum şi fabricile de maşini şi utilaje în al căror program de producţie intră şi înzestrarea industriei forestiere şi a lemnului. Parcul expoziţiei din Freiburg cuprinde nouă hale de cîte 15 000 m^2 şi un teren în aer liber de 30 000 m^2.

Dezvoltarea industriei de plăci aglomerate în Australia. O nouă fabrică de plăci aglomerate, care vor fi produse sub denumirea de „Okal-Board", este în curs de construcţie în regiunea bogată în păduri Mont Gambier din sudul Australiei. Prelucrarea plăcilor se face în diferite fabrici situate în centrul ţării.

Documentare

VARASKIN F. D. şi alţii: **Organizarea producţiei de mobilier pentru apartamentele unifamiliale,** Derevoobrabatîvaiuşciaia promîşlennost, nr. 7, 1959, pag. 1—3.

Se continuă expunerea din revista nr. 5 şi 6/1959, încheindu-se studiul prin prezentarea problemelor de specializare a fabricilor de mobilă şi de planificare a producţiei de mobilier de tip nou.

În principiu se recomandă specializarea şi cooperarea pe regiuni a fabricilor de mobilă, indiferent de subordonarea administrativă a unităţilor de producţie, incluzînd în reţea şi întreprinderile care produc materiale de finisare, mase plastice etc., folosite în industria mobilei.

Se propune de asemenea reorganizarea modului de planificare a producţiei de mobilă, recomandîndu-se abandonarea sistemului de planificare a mobilei în expresie valorică şi trecerea la planificarea mobilei în expresie naturală.

În ceea ce priveşte comerţul mobilei, se recomandă reorganizarea radicală a acestui sector, prin înfiinţarea magazinelor-ateliere pentru montarea mobilei şi livrarea ei consumatorilor, precum şi introducerea sistemului de vînzare a mobilei pe bază de comenzi prealabile, în baza modelelor alese din cataloage.

VINIK P. A. ş. a. **Instalaţie pentru producerea furnirului.** Derevoobrabatîvaiuşciaia promîşlennost, nr. 7, 1959, pag. 6—7.

La majoritatea fabricilor de placaje sovietice, presele calde pentru încleierea placajelor au capacitate disponibilă, neavînd grad de încărcare complet.

La propunerea unui colectiv de inovatori, compus din Smirnov A. V., Sterlin D. M. şi Zimin B. I., se introduce procedeul de alimentare a fabricilor de placaje cu furnir uscat, produs în instalaţii speciale, montate în depozitele de tranzit a lemnului pentru derulaj, asigurîndu-se astfel mărirea producţiei de placaje în fabricile existente, prin încleiere în prese a pachetelor de furnir suplimentare.

Instalaţiile pentru producerea furnirului folosesc gazele de ardere, atît pentru tratamentul hidrotermic al buştenilor, cît şi pentru uscarea furnirului, cu ajutorul unui uscător convecterizat.

Costul unei instalaţii complete este de circa 2 500 000 ruble, iar producţia anuală de furnire ajunge la 6 000 000 ruble, pentru un consum de buşteni în valoare de 2 200 000 ruble. Pe lîngă acestea, costul transportului furnirului pînă la fabricile de placaje este cu mult inferior celui al buştenilor, astfel încît eficienţa economică a procedeului creşte şi mai mult.

ANDRENKO A. P.: **Modernizarea motoferăstrăului „DRUJBA".** Lesnaia promîşlennost, nr. 7, 1959, pag. 14.

Motoferăstrăul „Drujba" a primit medalia de aur la expoziţia mondială industrială de la Bruxelles, în anul 1958 şi urmează a fi prezentat în 1959 la expoziţiile industriale de la Leipzig şi New-York.

Modelul „DRUJBA-59" a fost modernizat prin prevederea ramei cu mînere antivibratoare de cauciuc, vibraţiile fiind astfel reduse de 3—5 ori faţă de modelul anterior. Cilindrul acestui tip este turnat din aliaj de aluminiu, reducîndu-i-se astfel greutatea motorului cu 200 g, în timp ce puterea a crescut cu circa 10%. Construcţia pistonului a fost îmbunătăţită, astfel încît temperatura din cilindru se menţine cu circa 10% mai redusă ca la cilindrul anterior de oţel. Magnetoul are de data aceasta o construcţie simplificată, făcînd corp comun cu paletele ventilatorului. Carterul este demontabil şi are greutatea mai redusă cu 130 g faţă de tipul anterior, a cărui turnare se făcea în cochile.

La noul tip de ferestrău se foloseşte şina şi lanţul tăietor de la ferăstrăul ŢNIIME-K5.

Motoferăstrăul „DRUJBA-59" încorporează şi o serie de alte îmbunătăţiri, astfel încît durata de funcţionare totală a crescut de la 500 la 750 ore. Sînt în curs de realizare o serie de măsuri noi, care îi vor mări durata de funcţionare la 1000 ore.

Uzina sovietică „DZERJINSKI", care construieşte această maşină, proiectează în prezent şi alte tipuri de motoferăstraie, dintre care tipul „Drujba-60" şi „Ural-10" vor avea cîte 2 cilindri.

KUZMICEV I. I.: **Propunerile inovatorilor din regiunea Krasnodar,** Lesnaia promîşlennost, nr. 7, 1959, pag. 23—24.

Inovatorii din regiunea Krasnodar au construit un gater cu deschiderea de 850 mm pentru debitarea buştenilor cu diametrul maxim de 80 cm. Lungimea pînzelor acestei maşini a fost mărită pînă la 1 700 mm, iar valţurile inferioare de avans au fost mărite prin adăugarea unor secţiuni suplimentare de inele canelate. Pentru înlăturarea dificultăţilor generate de avansul redus, nepotrivit operaţiunilor de prismuire şi de degroşare, şaibele de transmisie au fost schimbate, realizîndu-se un avans de 6 mm/tură.

Prin folosirea a două gatere astfel reconstruite, se produce o economie anuală de aproximativ 54 000 ruble, renunţîndu-se la munca de cioplire a buştenilor supragroşi.

La asamblarea obiectelor de tîmplărie de la Combinatul de case prefabricate din Krasnogorsk au existat locuri înguste, pe care inovatorii le-au eliminat prin montarea a două conveiere paralele. Dintre acestea, unul deserveşte linia de asamblare a blocurilor de uşi, iar celălalt, a blocurilor de ferestre. Blocurile respective se aşază în pachete cu ajutorul unui teleferic pe vagonete, transportîndu-se ulterior la magazie.

În scopul reducerii duratei de staţionare a vagoanelor la încărcare, inovatorii au aplicat procedeul de încărcare al cherestelei în vagoane cu supraetajare. Procedeul constă în încărcarea pieselor de cherestea peste înălţimea ţepuşelor, în limita gabaritului de trecere al vagoanelor. Pachetele de cherestea pentru partea supraetajată se formează pe teren, cu ajutorul unor şabloane, construite din oţel cornier. Partea supraetajată se compune din două pachete simetrice de formă trapezoidală, care se încarcă de asemenea cu ajutorul macaralelor.

KOSSOVSKI G. N.: **Funcţionarea programată a maşinilor pentru prelucrarea lemnului,** Mehanizaţia i avtomatizaţia proizvodstva, nr. 7, 1959, pag. 11—14.

Toate agregatele şi toate liniile automate au un indice de utilizare slab, datorită necesităţii de reglare a maşinilor în cazul cînd se trece de la fabricarea unor anumite elemente la altele, cu dimensiuni diferite. Pentru mărirea acestui indice, UcrNIIMOD a construit un aparat pentru conducerea programată a maşinilor sau a liniilor automate. Conform schemelor de lucru elaborate, suportul maşinii este acţionat în mişcare generală cu ajutorul unui electromotor, prin intermediul unui reductor. Suportul maşinii este solidarizat cu o bară, pe care se montează un număr de 11 contacte echidistanţate. O altă bară se echipează în mod similar, însă contactele ei au rolul de a asigura oprirea suportului la fracţiuni (zecimi) din unitatea de măsură adoptată pe prima bară. In acest mod se asigură mişcarea generală (în cm) şi mişcarea precisă (în mm) a suportului cu o precizie de ± 1 mm.

Programul de funcţionare dorit se stabileşte prin comutarea unor contacte electrice, montate pe două discuri, aşezate pe un panou. Comutarea mînerului pe primul disc marchează mişcarea generală, iar pe cel de al doilea disc, mişcarea de precizie. Astfel, dacă este necesar, de pildă, să se prelucreze piese cu grosimea finală de 25 mm, indicatorul de pe primul disc se aşează la reperul 2, respectiv la reperul 5 pe discul al doilea.

Semnalele impulsionate pe primul disc se amplifică cu ajutorul unui dispozitiv cu semiconductoare, balansează puntea electrică de contact şi asigură mişcarea generală a suportului la grosimea de 20 mm. Impulsurile, care pleacă de la discul al doilea, asigură deplasarea suportului cu încă 5 mm.

Intregul ansamblu este prevăzut cu un sistem de semnalizare luminoasă, care foloseşte 5 lămpi colorate diferit. Dintre acestea prima semnalizează momentul de conectare a aparatului, iar celelalte patru, momentele de conectare şi de deconectare a punţilor electrice pentru mişcarea generală (în cm) şi mişcarea precisă (în mm).

Efectuîndu-se încercări cu mai multe sisteme similare, s-a tras concluzia că aparatele de conducere programată a maşinilor şi liniilor automate se pot folosi raţional întrucît ele reduc durata de ajustare de 10—15 ori. Ele se pot aplica în plus şi la maşini izolate, precum şi în cazul seriilor de fabricaţie mici.

VESELOV M. P. ş. a.: **Instalaţie de dedurizare automată a apei cu regenerarea sodei,** Bezopastnost truda o promîşlennosti, nr. 7, 1959, pag. 23—25.

Institutul central de proiectări şi construcţii al Ministerului Flotei Fluviale al Uniunii Sovietice a realizat o instalaţie pentru dedurizarea apei, cu regenerarea automată a sodei, care se pretează la tratarea apelor cu carbonaţi. Injectarea apei se reglează cu ajutorul unui dispozitiv automat. Productivitatea pompei pentru alimentarea cu apă netratată este în funcţie de adaosul de sodă necesar, iar productivitatea întregii instalaţii ajunge la 1 t apă epurată/h.

Instalaţia funcţionează la presiuni de lucru de la 10 at în sus, realizîndu-se astfel condiţii favorabile pentru transformarea sodei calcinate în sodă caustică.

Schema de construcţie a acestei instalaţii este prevăzută cu un aparat de încălzire şi amestecare, un rezervor pentru limpezirea apei, diferite pompe, inclusiv pompa de dozare, instalaţia pentru conservarea la umed a chimicalelor, regulatoare de temperatură şi presiune, supape ale aparatelor automate, ţevi, ventile de şoc etc.

NEMEC L. şi ZLNAY K.: **Despre reducerea timpului de lucru la finisarea mobilei cu nitrolacuri.** Drevo nr. 8, 1959, pag. 233—236.

Studiind preţul de cost al mobilei s-a constatat că 36,8% reprezintă finisajul, iar din acesta 99,82% din timp revine uscării şi numai 0,18% manoperei. Pentru reducerea preţului de cost trebuie acţionat deci asupra operaţiilor de uscare prin reducerea duratei acesteia. În acest scop, la fabrica de mobilă Galanta, s-au făcut probe cu un regim de uscare redus de la 24 de ore între lustruiri la numai 120 minute obţinîndu-se menţinerea calităţii finale a peliculei. La sezisarea întreprinderii, Institutul de cercetări din Bratislava, a experimentat noua tehnologie la aplicarea nitrolacurilor. În fază de laborator, experimentările au stabilit că pentru degajarea substanţei volatile sînt suficiente 10 minute după prima lustruire, respectiv 30 şi 50 minute după celelalte două lustruiri, iar după o uscare finală de 48 de ore

cantitatea de substanță volatilă rămasă în peliculă este de 2,2% față de 1,9%, care rămîne în cazul tehnologiei curente (24 ore între cele trei lustruiri și 48 ore după a 3-a lustruire). Totodată s-a verificat și duritatea peliculei, aceasta fiind egală cu cea obținută prin tehnologia curentă. În fază semiindustrială s-au făcut observații periodice, timp de un semestru, asupra unei perechi de uși ale aceluiași dulap, finisate prin cele două procedee tehnologice, ajungîndu-se la concluzia că între acestea nu există nici o diferență calitativă.

În prezent, noul regim de uscare este introdus în producție la fabrica Galanta, realizîndu-se o scurtare a duratei finisării de la 104 ore la 56 ore și o reducere proporțională a spațiului de lucru și a mijloacelor de transport interior, acestea rămînînd disponibile pentru creșterea capacității de producție. De remarcat că acest efect economic s-a obținut fără nici o investiție suplimentară.

TAROCINSKI E. și DIMALSKI E.: **Conservarea lemnului de gater prin metoda umezirii la fabrica de cherestea din Konevka.** Przemysl Drzewny, nr. 8, 1959, pag. 1—4.

În anul 1959 s-a pus în funcțiune la fabrica de cherestea din Konevka prima instalație din R. P. Polonă de conservare a buștenilor de gater prin stropirea cu apă, executată după un proiect elaborat de secția de conservare a lemnului din Institutul de tehnologia lemnului din Poznan, în colaborare cu Biroul de proiectare al industriei lemnului.

Folosind o sursă naturală de apă, aceasta este pompată spre rețeaua de distribuție din jurul stivelor, de la care pleacă tuburi de cauciuc, la extremitatea cărora sînt racordate dispozitivele de stropire de două tipuri: unul în „T" și altul cu duză tronconică, distribuite cîte 15—18 bucăți la o stivă. Instalația este amenajată pentru stropirea concomitentă a 6 000 m^3 bușteni în stive de cîte 33×23×7 m. O stropitoare deservește o suprafață de 50,40 m^2, cu un debit mediu de 0,365 l/s, consumul de apă pentru 3 214 m^2 al unei stive (stropită atît lateral cît și de sus) este de 21,361 l/s.

În anul 1959 s-au stropit trei stive de bușteni de pin (3 440 m^3), în trei regimuri de stropire: 1) luna aprilie (de la 8 la 16 h); 2) lunile mai și septembrie (de la 5 la 19 h) și 3) lunile iunie, iulie și august (de la 4 la 20 h). Durata unei stropiri a fost de 30 minute, în toate lunile, cu pauze de 90 și 60 minute (dimineața și seara) și de 30 minute (în cursul zilei), la prînz făcîndu-se o stropire dublă, fără pauză. Cu aceste regimuri de stropire, umiditățile medii ale lemnului în cele trei stive s-au menținut la 137,9%, 128,3% și 119,4%.

Din punct de vedere economic, instalația este rentabilă chiar și în cazul întreprinderilor care nu dispun de o sursă naturală de apă.

Instalația de la Konevka este utilizată de Institutul de tehnologia lemnului din Poznan pentru continuarea cercetărilor în vederea tipizării instalațiilor și a procesului tehnologic de stropire și extindere a lor pe scară industrială pentru conservarea buștenilor de rășinoase și foioase (în special fag), atît la fabricile de cherestea cît și la cele de placaj.

STOLARSKI P., TAROCINSKI E. și URBANIK E.: **Din cercetările asupra eficacității noilor preparate indigene pentru combaterea ciupercilor care provoacă albăstreala lemnului de pin.** Buletinul Institutului de tehnologia lemnului, nr. 4—5, Supliment la revista Przemysl Drzewny nr. 8, 1959, pag. 37—42.

Dintre antiseptici utilizați pentru tratarea lemnului în scopul prevenirii albăstrelii acestuia, pentaclorfenolul și în deosebi sarea sodică a acestuia s-au impus prin toxicitate și stabilitate. În vederea elaborării unor produși indigeni pe bază de pentaclorfenol calitativ superiori, Institutul de tehnologia lemnului din Poznan, în colaborare cu Catedra de chimie anorganică a Politehnicii din Gdynia au experimentat în anul 1952 un pentaclorfenolat de sodiu în concentrație de 0,5% produs de întreprinderea de produse chimice din Oswiecim, comparativ cu fluorura de sodiu în diferite concentrații, iar în anul 1958 experimentările s-au extins asupra unui număr de șase substanțe, între care două tipuri de pentaclorfenolat de sodiu produse de fabricile din Oswiecim și din Gdynia, în concentrație de 0,5 și 1%, un oxifenilfenolat de sodiu, în concentrație de 2, 4 și 6%, și altele.

Rezultatele cercetărilor au confirmat eficacitatea superioară a produselor pe bază de pentaclorfenolat de sodiu, care mai prezintă și avantajul de a fi și cele mai ieftine. Pe baza experimentărilor s-au dat și următoarele recomandații: 1) tratarea lemnului să se facă imediat după debitarea cherestelei (nu mai tîrziu de 24 ore); 2) să se trateze și sursele de infecție locale (grinzi, traverse, lemnăria acoperișurilor și altele); 3) în condiții locale care favorizează dezvoltarea albăstrelii prin întîrzierea uscării lemnului, să se aplice soluții în concentrație mai mare.

ELEKES I.: **Despre noul sistem de prețuri în gospodăria forestieră și în industria lemnului.** Faipar nr. 9, 1959, pag. 268—278.

În vederea realizării unei consecvențe cu piața mondială și cu noile condiții ale producției interne, cît și pentru lichidarea unor contradicții dintre economia întreprinderilor și economia națională, în R.P. Ungară s-au pus în aplicare noi prețuri pentru lemn și semifabricate superioare din lemn. Noile prețuri trebuie să asigure stimularea economisirii lemnului, rentabilitatea producției interne prin raport cu produsele externe, rentabilitatea întreprinderilor și a ramurilor de producție respective, progresul tehnic și tehnologic și îmbunătățirea calității produselor.

Vechiul sistem de prețuri, bazat pe cele din 1939, nu corespundea acestor cerințe, fiind depășit și de apariția sortimentelor de semifabricate superioare produse în țară.

Cea mai importantă modificare adusă vechiului sistem de prețuri este deplasarea acumulărilor socialiste, care se realizau aproape exclusiv în rețeaua comercială de desfacere, spre industria și gospodăria forestieră.

O modificare semnificativă este cea adusă prețurilor sortimentelor de lemn brut astfel: lemn de foc 100 (100), lemn de construcție 152 (68), lemn de mină 173 (66) și bușteni de gater clasa a II-a 270 (69), — în paranteză fiind exprimate procentual prețurile vechi.

Pe specii, s-au introdus diferențieri care nu existau în vechiul sistem de prețuri (între fag, carpen, salcie, salcîm, cer, anin, mesteacăn și plop).

La produsele industriei cherestelei s-a sporit importanța cherestelei de fag și de stejar față de cea de rășinoase, realizîndu-se și o apropiere de nivelul prețurilor mondiale, astfel: molid 100 (100) 100, pin 100 (95) 110, fag 110 (86) 115, stejar 140 (102) 200, prima cifră indicînd prețurile noi, cele din paranteză pe cele vechi, iar ultimele, cele mondiale, — exprimate procentual.

Atît la cherestеaua de rășinoase cît și la cea de foioase, prețurile au fost majorate cu circa 200%, iar diferențele dintre clasele de calitate au crescut cu circa 10—15%.

Prețul plăcilor de fibră a crescut cu circa 40%, iar al placajului cu circa 60%, realizîndu-se astfel o diferență de preț între cele două produse de circa 50% (față de 32% la prețurile anterioare), în scopul sprijinirii acțiunii de economisire a lemnului prin utilizarea plăcilor de fibră produse în țară.

O analiză a efectului economic al noilor prețuri urmează să se facă după un timp mai îndelungat de aplicare a acestora.

WACKER H.: **Fabricarea modernă a butoaielor.** Holz-Zentralblatt nr. 47, 1959, pag. 13—20, 28—30, 32, 34.

Această lucrare de sinteză cuprinde în prima ei parte o trecere în revistă, din punct de vedere istoric, a evoluției butoaielor de lemn, în paralel cu cele metalice, dîndu-se în continuare ample detalii asupra pregătirii meșteșugărești a confecționării unui butoi de bere din doage de stejar. În legătură cu aceasta se insistă — datorită numărului enorm de mare de așa-zise „profile" de butoaie — asupra necesi-

tăţii de a se norma tipurile de butoaie. Aceasta ar permite nu numai reducerea cheltuielilor de producţie, ci şi construirea de maşini mult simplificate, spre a se putea lucra cu freze în locul costisitoarelor capete-port-cuţite speciale. Capitolul consacrat producţiei doagelor brute, mai ales a celor de stejar, cuprinde indicaţii asupra utilizării avantajoase a lemnului şi asupra modului practic de stivuire pentru obţinerea de doage uscate fără defecte. Maşinile folosite pentru fasonarea doagelor brute, descrise în lucrare, cuprind, între altele, maşini de fuguit cu lanţ, maşini de fuguit şi de profilat în lambă şi uluc combinate cu ferăstraie circulare de refecat, o maşină pentru fuguirea în pachete a doagelor tivite paralel, şi altele. Seria următoare de maşini priveşte realizarea corpului butoaielor (maşini de turtit şi de curbat doage, maşini de montat şi de strîns cercuri, prese-clopot, maşină dublă de grădinit, maşină pentru rindeluitul interior, pentru tăierea fundurilor, pentru vrană etc.). Un capitol special tratează prelucrarea cercurilor şi metodele moderne de montare şi strîngere a acestora. În încheierea lucrării se prezintă date interesante cu privire la fabricarea mecanică a butoaielor: la debitarea lemnului de stejar în doage se realizează un randament mediu de circa 44%. La prelucrarea doagelor brute în butoaie de bere se pierde încă o dată 57% din masa lemnului, astfel că în produsul finit apare numai 25% din lemnul brut. Pe baza unor studii efectuate în decurs de cîţiva ani s-au putut determina următoarele consumuri de energie pe m^3 lemn de stejar debitat: în fabrici de cherestea circa 20—40 kWh, în fabrici de parchete 50—60 kWh, în fabrici de butoaie circa 90 kWh şi în fabrici de mobile pînă la 160 kWh. Datorită noilor maşini de înaltă productivitate, butoiul din lemn masiv îşi apără poziţia faţă de materialele de înlocuire care nu s-au afirmat încă, cum este de pildă butoiul lamelat pentru bere, butoaiele din placaj, ş.a. care nu au rezistenţă suficientă la condiţii severe de manipulare.

KOHLER H.: **Probleme practice în legătură cu tratarea şi prelucrarea fagului.** Holz-Zentralblatt, nr. 67, 1959, pag. 867—870

Problema tensiunilor naturale şi dobîndite ale fagului constituie o preocupare deosebită a cercetătorilor din Germania, plecînd de la faptul că instrucţiunile în vigoare (Homa) se ocupă prea puţin sau de loc de tensiunile naturale ale fagului. Din diferite lucrări ştiinţifice rezultă însă că paralel cu fibrele, au loc eforturi periferice de întindere, iar în zona duramenului eforturi de compresiune. Încercări efectuate la exemplare de fag din Carpaţi şi din Caucaz au dus la determinarea unor eforturi medii de întindere de 110—125 kg/cm^2, eforturi care au tendinţa de a întinde, respectiv de a turti în sens longitudinal, diferitele zone ale lemnului rotund, în proporţie de 1,5%. Raportate la secţiunea transversală a trunchiului, tensiunile (eforturile) de creştere provoacă pe de o parte eforturi de compresiune în zonele inelelor anuale exterioare şi pe de altă parte, eforturi de întindere în zonele interioare. Eforturile radiale sînt de 3,5 ori mai mari decît cele tangenţiale, atingînd maximul în centrul capetelor, fapt pentru care crăpăturile determinate numai de tensiuni de creştere pornesc întotdeauna din măduvă. În continuarea studiului se dau ample detalii asupra tensiunilor prin formarea lemnului de tracţiune şi asupra pericolelor care le comportă modificarea echilibrului natural al tensiunilor. În ce priveşte tensiunile suplimentare sînt analizate cele care se produc la dobbrîre, cele datorate variaţiilor de temperatură, aburirii, uscării etc., dîndu-se şi o serie de indicaţii practice în legătură cu eliminarea deformaţiilor, mai ales în cazul furnirelor ondulate, prin netezire în prese încălzite. Această operaţie necesită o deosebită atenţie, deoarece dacă furnirele nu sînt bine răcite — pe cît posibil încă în presă — ele revin după un timp la forma ondulată. Un alt capitol al lucrării este consacrat defectelor fagului, provocate de depozitare nereglementară, indicîndu-se şi o serie de măsuri de remediere, dintre care cea prin cufundare sau stropire cu apă se consideră cea mai eficientă. În legătură cu aceasta se mai arată că pe lîngă evitarea răscoacerii, tratarea cu apă poate împiedica şi alte deprecieri ale lemnului de fag ca: crăpături de soare, plesnirea scoarţei care comportă uscarea straturilor exterioare ale lemnului, şi altele. Ultima parte se ocupă de comportarea inimii roşii la prelucrare şi de influenţa aburirii asupra însuşirilor fagului. Lucrarea este completată de o bogată bibliografie.

SEIFERT E.: **Folosirea lemnului pentru budane, silozuri şi conducte în uzine chimice.** Holz-Zentralblatt, nr. 71, 1959, pag. 926—929.

Deşi folosirea lemnului în industria chimică este de o importanţă secundară, în comparaţie cu alte materiale de construcţie, lemnul şi-a păstrat totuşi în acest cadru limitat, un rol bine definit. Cu ocazia unei anchete recente, a rezultat că sub diferite forme, lemnul se întrebuinţează în exploatările de pirită, apoi în uzinele de lacuri şi vopsele, în fabricile de celuloză, în industriile electrochimice, în industria alimentară şi în industria de prelucrare a laptelui. Iată cîteva exemple concrete ale acestor folosiri: în exploatările de pirită, respectiv de fabricare a acidului sulfuric, la acoperişuri, rezervoare, prese de filtrare pentru purificarea soluţiei de sulfat de sodiu, agitatoare şi conducte, acestea din urmă din lemn de larice; în fabrici de celuloză: turnurile pentru producerea acidului sulfitic necesar obţinerii celulozei. Aceste turnuri sînt construcţii pure din lemn (mai ales de larice) în grosime de 70—80 mm. Ele rezistă în mod excelent concentraţiei leşiei (3% acid sulfuric) spre deosebire de beton care nu dă bune rezultate. Se menţionează apoi budanele pentru fermentarea leşiilor bisulfitice, cum şi foarte frecventele conducte de lemn pentru scurgerea leşiilor. Construcţii pure de lemn se mai folosesc pentru depozitele de clorură de sodiu, potasiu şi sare de amoniu, deoarece în aceste încăperi nu rezistă acţiunii acestor chimicale nici fierul tratat cu agenţi anticorozivi. Sînt interesante şi rezervoarele din fabricile pentru prelucrarea laptelui folosite la depozitarea zerului ($pH = 4,5$) confecţionate din doage de răşinoase.

Un capitol special este consacrat tuburilor din lemn de stejar pentru conducte de scurgere a apelor reziduale din diferitele fabrici de produse chimice. În partea a doua a articolului se analizează comportarea la coroziune a lemnului, subliniindu-se marea rezistenţă la coroziune a acestui material datorită perfectului echilibru chimic în care se găseşte cu aerul ambiant, fapt pentru care lemnul trebuie apărat numai contra dăunătorilor animali şi vegetali. În continuare se dau ample date despre influenţele exercitate asupra lemnului, de alcalii, acizi, săruri şi soluţii de sare.

KOLLMANN F.: **Automatizarea la debitarea şi prelucrarea lemnului.** Holz-Kurier, nr. 31/32, 1959, pag. 5—8.

Cu ocazia unei sesiuni internaţionale destinată problemelor lemnului, ţinută anul acesta în cadrul tîrgului din Triest (Italia), profesorul Kollmann a făcut o largă expunere asupra realizărilor şi perspectivelor automatizării în domeniul debitării şi prelucrării lemnului. După o precizare a termenului de automatizare în lumina tehnicii moderne şi a premizelor economice pentru introducerea parţială şi totală a automatizării, se arată că automatizarea parţială îşi face tot mai mult loc chiar şi în întreprinderile mijlocii de debitare şi prelucrare a lemnului. Ca exemple concludente se menţionează — în ce priveşte fabricile de cherestea — cojirea automată şi sortarea automată a lemnului rotund (recent a intrat în funcţiune în Suedia o instalaţie automată care combină ambele operaţii), conducerea automată a buştenilor spre şi în hala gaterelor, procesele mecanizării în depozitele de cherestea, graţie autostivuitoarelor cu furcă şi, în sfîrşit, automatizarea uscării prin aparate speciale de reglare a temperaturii şi a aerului. Unele uscătorii sînt înzestrate cu higrometre electrice care funcţionează neîntrerupt, permiţînd citirea pe o scară a umidităţii lemnului în orice moment. Cît priveşte industria de prelucrare a lemnului, se semnalează ca realizări importante: instalaţiile pentru fabricarea mecanizată a butoaielor grele; automatizarea fabricării parchetelor mozaic; încleierea cu ajutorul curenţilor de înaltă frecvenţă; fabricaţia în serie a mobilelor şi casetelor şi automatizarea finisării suprafeţelor. În încheiere se mai relevă că automatizarea s-a introdus cel mai mult în fa-

bricile pentru materiale lemnoase, mai ales pentru placaje şi plăci aglomerate. Metodele moderne aplicate în fiecare din sectoarele menţionate sînt prezentate în mod rezumativ.

GRAHAM P. H.: **O nouă tehnică de şlefuire a placajelor şi a panelelor.** Veneers and Plywood, nr. 6, 1959, pag. 6, 13—15.

Dezvoltîndu-se şi adaptîndu-se o tehnică mai veche folosită pentru lustruire în industria de prelucrare a metalelor, cum şi încercările de şlefuire cu capete port-perie chiar în industria lemnului, recent au fost introduse în producţie noi maşini de şlefuit placaje şi panele, care efectuează această operaţie cu ajutorul capetelor unor fîşii de abrazive pe suport textil, dispuse radial pe circumferinţa unei roţi. În locul presiunii care determină acţiunea de şlefuire la maşinile uzuale cu bandă sau cu tambur, aici intensitatea şlefuirii este în funcţie de desimea, respectiv de gradul de compactate al roţii şlefuitoare. Se indică, de exemplu, că o asemenea bucată poate să conţină pînă la 1 000 fîşii abrazive (pe suport textil), toate fiind de aceleaşi dimensiuni. Prin mărirea numărului de fîşii se obţine o roată deasă, capabilă să execute o şlefuire rapidă şi să detaşeze mai mult material. Rărind numărul fîşiilor abrazive se realizează o şlefuire cu efecte de netezire. O roată şlefuitoare (abrazivă) uzuală, constă dintr-un tambur metalic în lăţime de la 30—152 cm şi o ramă de montare de care sînt fixate capetele fîşiilor abrazive, cu ajutorul unor clipsuri metalice. La majoritatea maşinilor de acest fel, înlocuirea fîşiilor uzate se poate face de pe suprafaţa ramei, fără demontarea roţii. Există însă şi modele de roţi cu porţiuni segmentate, unde se înlocuiesc segmente întregi. Vitezele maximale de lucru variază în jurul a 120 m/min. În continuare, în articol se arată modul în care roţile abrazive sînt menţinute în bune condiţii de lucru, relevîndu-se că înlocuirea fîşiilor abrazive trebuie făcută abia după şlefuirea a circa 1 000 placaje sau panele. În practică, această metodă de şlefuire este folosită mai ales pentru prefinisarea acestor materiale, apoi în fabrici de uşi plane etc. Se descriu şi diferite tipuri de asemenea maşini cu mai multe variante de aşezare a roţilor abrazive pe un arbore ; unul din aceste tipuri are — de exemplu— fîşii abrazive dispuse sub formă de cilindru (valţ abraziv), pentru şlefuirea de suprafeţe mari. Fineţea şlefuirii este şi în funcţie de granulaţia fîşiilor. Ca material abraziv se dă preferinţă granatului.

MAYER H. — WEGELIN şi PIEPER J.: **Desenul lemnelor pentru furnire şi determinarea lui după caracterele lemnului rotund.** Holz als Roh — und Werkstoff 17 (1959), 8, 305/312.

Articolul cuprinde o examinare detaliată a cauzelor care determină diferite categorii de desene ale lemnului (dungat, dungat întrerupt, cu flăcări, creţ sau ondulat, cu ochiuri etc.).

Desenele cele mai frumoase le prezintă secţiunile radiale şi tangenţiale şi se datoresc în special poziţiei fibrelor (paralele, drepte, ondulate, răsucite etc.), precum şi razelor medulare şi variaţiei de culori.

Desenul este mult reliefat şi mai de efect decorativ datorită reflexelor de lumină.

Mersul fibrelor şi deci posibilitatea obţinerii unor desene deosebite ale lemnului debitat, se poate determina prin poziţia şi forma crăpăturilor coajei sau a lemnului pe suprafaţa laterală sau pe secţiunea transversală a buştenilor (linii drepte, frînte în zig-zag etc.).

Direcţia fibrelor se poate determina luîndu-se probe de lemn cu un cuţit special de pe suprafaţa laterală a busteanului. Pe această probă se observă destul de bine şi razele medulare, precum şi striaţiile date de secţionarea longitudinală a vaselor.

SCHUTZE G. — DEWITZ: **Variaţia şi frecvenţa lungimii fibrelor de molid.** Holz als Roh — und Werkstoff 17 (1959), 8, 319/326.

Pentru utilizarea lemnului de molid la fabricarea hîrtiei şi a plăcilor fibrolemnoase, o importanţă deosebită au caracteristicile fibrelor (respectiv a traheidelor) şi mai ales lungimea lor. Cu toate numeroasele cercetări efectuate pînă în prezent, mai sînt încă rezultate contradictorii, în special cu privire la influenţa vîrstei arborilor şi a poziţiei lor în arboret asupra lungimii fibrelor. Noile cercetări ale autorului asupra circa 13.000 traheide, efectuate în condiţii care să elimine la maximum influenţă unor factori colaterali, au dus la următoarele rezultate mai importante : lungimea fibrelor creşte din lemnul timpuriu către lemnul tîrziu în cadrul fiecărui inel anual ; această creştere este mai mică la arborii dominanţi şi mai însemnată pe direcţia sudică, decît pe cea nordică ; lungimea fibrelor este însă mai mare în partea nordică decît în cea sudică a trunchiului ; cu creşterea vîrstei pînă la 70—80 ani, la aceeaşi înălţime în arbore, lungimea fibrelor se măreşte ; ea creşte cu înălţimea în arbore, ca apoi să scadă către coronament. Luîndu-se în considerare lungimea medie a fibrelor pe întregul arbore, se observă că la arborii dominanţi aceasta este mai mare cu circa 3% decît la cei dominaţi.

KOLLMANN F. şi KRECH H.: **Rezistenţa la tracţiune perpendiculară şi la forfecare a plăcilor fibrolemnoase dure.** Holz als Roh — und Werkstoff 17 (1959), 8, 326/327.

S-au făcut puţine încercări asupra rezistenţei la tracţiune perpendiculară pe suprafaţa plăcii şi a rezistenţei la forfecare paralelă cu aceasta, a plăcilor fibrolemnoase dure, ţinîndu-se seama de direcţia de aşezare a fibrelor, deşi aceste proprietăţi interesează foarte mult în unele utilizări speciale ale acestor plăci. Încercările se execută destul de greu, cu epruvete speciale. Cercetările efectuate cu plăci de diferite tipuri şi provenienţe au arătat că rezistenţa la tracţiune perpendiculară este de 7—18 kgf/cm^2 (circa 12 kgf/cm^2 la plăcile de 1 000 kg/m^3), variind foarte mult la acelaşi material.

Rezistenţa la forfecare a variat între 17 şi 46 kgf/cm^2 (cel mai frecvent 33 kgf/cm^2), diferenţele între rezistenţele la forfecare paralelă şi perpendiculară pe direcţia de aşezare a fibrelor (direcţia de lucru a maşinii) nefiind însemnate. Raportul cel mai frecvent între cele două rezistenţe determinate este de 2,76. De aceea, pentru a se cunoaşte legătura interioară a fibrelor în cuprinsul plăcilor, este suficient să se facă una din încercări şi anume aceea asupra rezistenţei la forfecare paralel cu direcţia fibrelor.

SOINÊ H.: **Stivuitorul cu furcă.** Holz als Roh — und Werkstoff, 17 (1959), 8, 327/333

Autocarul stivuitor cu furcă este unul din mijloacele de transport cu cele mai multe întrebuinţări şi mare economicitate pentru întreprinderile de industrializare a lemnului, cu condiţia ca acestea să fie dotate cu drumuri solide şi netede. Autocarul cu dispozitivul de ridicare frontal necesită spaţii mari pentru circulaţia cu materiale lungi şi nu este potrivit pentru magaziile de cherestea închise.

Autocarul cu dispozitivul de ridicare lateral este mai economic ca mijloc de transport decît de stivuire. Autocarul cu braţ de ridicare rotitor cu 90° oferă mai multe posibilităţi de folosire. Dotat cu motor Diesel de 70 CP, poate transporta 5,5 t. Este însă costisitor şi nu rentează decît pentru întreprinderi mari de debitare a lemnului sau de depozitare a cherestelei.

Autocarul cu instalaţia de ridicare montată la spate este cel mai potrivit pentru transporturi în hale închise de depozitare.

Acţionarea electrică este corespunzătoare pentru folosirea autocarelor în hale închise şi pentru încărcături nu prea grele. În depozite deschise sînt preferabile autocarele acţionate de motoare Diesel.

Se descriu diferitele construcţii ale mecanismelor pentru ridicarea şi stivuirea materialelor (cherestea, lemn rotund, baloturi de hîrtie şi celuloză etc.). În general, un autocar trebuie să fie dotat cu mai multe asemenea mecanisme, spre a se folosi după necesitate în cadrul întreprinderii. Interesante sînt schiţele de utilizare a diverselor autocare şi fotografiile acestora.

INDEX ALFABETIC

Revista „Industria Lemnului" 1959
Anul VIII

A*buşeanu A.:* Planorul Rg-9 „Albatros" — un nou produs al IFIL-Reghin, nr. *10*, pag. 384.

Alexandru St. şi *Szolga St.:* Uscarea lemnului de răşinoase la temperatură ridicată la IPROFIL — Măgura Codlei, nr. *1*, pag. 25.

B*aldovin M.:* Din experienţa tehnico-organizatorică a IPROFIL-Bucureşti, nr. *9*, pag. 343.

Bali L. şi *Iliescu I.:* Aspecte din dezvoltarea IPROFIL-Balta Sărată, nr. *8*, pag. 312.

Barbă N.: Se poate elimina bracul tehnic ? nr. 7, pag. 259.

Bădănoiu Gh., Orădeanu T. şi *Dupu M.:* Plăci aglomerate din puzderii de in şi de cînepă, nr. *10*, pag. 371.

Bălan V.: Însuşirile lemnului pentru fabricarea chibriturilor, nr. *4*, pag. 136.

Bălan V.: Realizarea unor chibrituri de calitate prin înlocuirea cu azbest micro a oxidului de zinc din pasta inflamabilă, nr. *6*, pag. 219.

Bălănescu I.: Soluţii de mecanizare a unui depozit de materiale lemnoase impregnate, nr. *9*, pag. 327.

Bălţatu C.: Din experienţa serviciului „Scule, dispozitive şi verificatoare" (SDV) de la IPROFIL-Măgura Codlei, nr. *4*, pag. 144.

Bălulescu P.: Măsuri de prevenire a incendiilor în întreprinderile de prelucrare a lemnului, nr. *1*, pag. 18.

Blaj T.: Combinatul pentru industrializarea lemnului de de la Reghin, nr. *8*, pag. 302.

Bogos Gh.: Extinderea transportului pneumatic în industria chibriturilor, nr. *11*, pag 421.

Boiciuc M şi *Vintilă E.:* Tehnica aburirii cherestelei de fag în lumina ultimelor cercetări în R.P.R., nr. *9*, pag. 322.

Borovschi B.: Sculele tăietoare ameliorate pentru prelucrarea mecanică a materialelor lemnoase noi, nr. *5*, pag. 172.

Bulboacă I.: În legătură cu reducerea preţului de cost al binalelor, nr. *4*, pag. 130.

Bulboacă I.: Referitor la traversele de lemn pentru cale ferată, nr. *6*, pag. 201.

C*azacu C.:* Unele aspecte ale arderii rumeguşului în cazane industriale, nr. *3*, pag. 103.

Constantinescu E.: Fabricarea plăcilor aglomerate din lemn la Brăila, nr. *8*, pag. 287.

Cotta N.: Avionul Rg-7 „Şoim", nr. *9*, pag. 345.

D*iamantstein M.:* Despre lemnul de rezonanţă, nr. *9*, pag. 331.

Dîmboiu E. şi *Popescu Al.:* Un nou aparat pentru măsurarea umidităţii lemnului, nr. *9*, pag. 336.

Dumitrescu St. N.: Spre noi realizări în industrializarea superioară a lemnului, nr. *1*, pag. 1.

Dumitrescu St. N.: Conferinţa de la Praga privind utilizarea materialului lemnos în construcţii, nr. *5*, pag. 167.

Dumitrescu-Girbovi St.: Greutatea specifică aparentă a unui m^3 lemn rămăşiţe de răşinoase pentru celuloză, nr. *3*, pag. 84.

Dumitrescu-Girbovi St.: Producţia doagelor de stejar în fabricile de cherestea, nr. *5*, pag. 163.

Dumitrescu-Girbovi St.: Rezultatele comparative ale sortării cherestelei de fag la rampa verde şi la expediţie, nr. *12*, pag. 447.

Dupu M., Bădănoiu Gh. şi *Orădeanu T.:* Plăci aglomerate din puzderii de in şi cînepă, nr. *10*, pag. 371.

E*manoil C.:* Folosirea integrală a resturilor de la debitarea răşinoaselor ca materie primă pentru produse industriale, nr. *1*, pag. 9.

F*ernea V.:* Fabrica de plăci aglomerate „Gălăuţaş" va intra în curînd în funcţiune, nr. *11*, pag. 403.

Filip V.: Problema economicităţii transporturilor pe C.F.R. ale materialelor lemnoase pentru industrializare, nr. *10*, pag. 368.

Fuchs A.: Centrele de industrializare a lemnului — mijloc de valorificare complexă şi integrală a masei lemnoase, nr. *3*, pag. 81.

G*avăţ I.:* Adezivi sintetici pentru industria de placaje, nr. *3*, pag. 97.

Gălăţeanu N.: Organizarea depozitului de buşteni mecanizat din cadrul complexului industrial Tg. Jiu, nr. *1*, pag. 13.

Ghelmeziu N. şi *Suciu P.N.:* Cercetări cu privire la coeficienţii de frecare a lemnului pe lemn sau pe alte materiale, nr. 7, pag. 245.

Ghelmeziu N.: Publicaţiile în legătură cu industrializarea lemnului între anii 1860 şi 1958, nr. *10*, pag. 381.

Gheorghiu D. şi *Heim I.:* Lucrul în bandă la o fabrică de mobilă în R.D.G., nr. 7, pag. 264.

Göhre K.: Încercări noi de impregnare a lemnului, nr. *2*, pag. 45.

I*acob St.:* Rezultatele cercetărilor privitoare la folosirea cherestelei de fag la executarea cofrajelor, dușumelelor şi asterelei, nr. *10*, pag. 361.

Ionescu Fl.: Aspecte actuale ale proiectării mobilei, nr. *9*, pag. 339.

Ionescu Gh. I.: Un utilaj modern pentru măcinarea şi amestecarea în industria creioanelor : moara vibrantă, nr. *3*, pag. 100.

Ionescu Gh. I.: Condiţiile dimensionale şi calitative ale lemnului pentru fabricarea creioanelor, nr. *11*, pag. 416.

L*acea N.:* O nouă metodă de încheiere a capacelor la penale, nr. 7, pag. 261.

Lăzărescu Cl.: Situaţia existentă şi condiţiile necesare pentru introducerea interschimbabilităţii într-o fabrică de mobilă, nr. *5*, pag. 180.

M*arin R.:* Rezultate concrete în valorificarea superioară a lemnului, nr. *8*, pag. 310.

Mateescu I.: Consumul de materie primă la fabricarea lăzilor de fag prin debitare cu ferăstraiele circulare, nr. *11*, pag. 412.

Mărgineanu I. şi *Stan L.:* Caracteristicile mecanice ale dinţilor pînzelor de gater tratați termic la vîrf, nr. *3*, pag. 92.

Minecan V. N.: Pentru sporirea capacităţii de producţie în întreprinderile de mobilă, nr. *2*, pag. 52.

Moldovan E.: Noul produs al IFIL—Reghin. Hidrobicicleta tip BA 2, nr. *5*, pag. 191.

N*aghi V.:* Unele aspecte privind operaţiile de prelucrare a lemnului la maşina de frezat de sus, nr. *11*, pag. 407.

Niculescu A.: Utilizarea elementelor lamelate în construcţia mobilei, nr. *6*, pag. 213.

Niţu I.: Aspecte ale comerţului internaţional de cherestea de foioase, nr. 7, pag. 258.

Nivin S: Obţinerea unui consum economic de adeziv la încleierea placajelor prin utilizarea de maşini perfecţionate de întins clei, nr. *6*, pag. 207.

O*rădeanu T., Bădănoiu Gh.* şi *Dupu M.:* Plăci aglomerate din puzderii de in şi de cînepă, nr. *10*, pag. 371.

P*alcu G.:* Micile mecanizări, importantă sursă de economie nr. *12*, pag. 425.

Pană I. Gh. şi *Ursulescu A.:* Contribuţii la stabilirea proprietăţilor fizico-chimice ale lemnului de fag şi molid din R.P.R., nr. *3* pag. 86.

Pană I. Gh. şi *Vintilă E.:* Posibilităţile de aplicare a izotopilor radioactivi în industria lemnului, nr. 12, pag. 450.

Pena I.: Furniruirea panourilor de mobilă cu adeziv colagenic la presa hidraulică, nr. *12*, pag. 465.

Petre Nicolae: Folosirea mecanismelor pneumatice în construcţia dispozitivelor de lucru folosite în industria lemnului, nr. *5*, pag. 175.

Pîrvulescu St.: Să mobilizăm toate resursele pentru ridicarea activităţii economice a întreprinderilor, nr. *4*, pag. 123.

Platon V.: Tensiunile interne din lemnul de fag şi mijloacele de reducere a lor, nr. *12*, pag. 441.

Ploscaru O.: Forma mobilierului — o problemă actuală, nr. *3*, pag. 92.

Popescu Al. și *Dîmboiu E.:* Un nou aparat pentru măsurarea umidității lemnului, nr. *9*, pag. 336.
Portase C.: Ameliorarea procesului de producție la IPROFIL București și dezvoltarea secției centrale de pregătire a panourilor furniruite, nr. *5*, pag. 186.
Portase C.: Asimilarea producției de mobilă din plăci de așchii aglomerate la IPROFIL „Simo Geza", nr. *8*, pag. 296.
Porumboiu Cr.: Noutăți în construcția ambarcațiilor ușoare în R.P.R., nr. *2*, pag. 61.
Porumboiu Cr.: Noutăți în construcția schifurilor în R.P.R. nr. *4*, pag. 141.
Radu A. și *Tudoran P.:* Pînze de gater executate din oțel indigen, nr. *10*, pag. 364.
Retea N.: Aplicarea lacului în industria mobilei prin procedeul turnării, nr. *10*, pag. 376.
Rotaru C.: Exportul de produse lemnoase, factor important în schimburile comerciale ale R.P.R. nr. *10*, pag. 379.
Sachelarescu V.: Utilizarea pînzelor de ferăstrău circular cu număr redus de dinți, nr. *7*, pag. 253.
Stan L. și *Mărgineanu I.:* Caracteristicile mecanice ale dinților pînzelor de gater tratați termic la vîrf. nr. *3*, pag. 92.
Suciu P. N.: Folosirea fagului în industria produselor stratificate a plăcilor din așchii și a plăcilor din fibre, nr. *1*, pag. 3.
Suciu P. N.: Cunoașterea și valorificarea rațională a lemnului din categoria „diverse foioase". Lemnul de paltin și jugastru, nr. *4*, pag. 125.
Suciu P. N. și *Ghelmeziu N.:* Cercetări cu privire la coeficienții de frecare a lemnului pe lemn sau pe alte materiale, nr. *7*, pag. 245.
Suciu P. N.: Lemnul de mesteacăn, nr. *8*, pag. 307.
Sulică H.: 10 ani de standardizare în sectorul industriei lemnului, nr. *3*, pag. 106.
Szolga St.: Uscarea lemnului de rășinoase la temperatură ridicată, la IPROFIL Măgura Codlei, nr. *1*, pag. 21.
Teplansky N.: Utilizarea corectă a discurilor conice la ferăstrăul circular pentru spintecat, nr. *3*, pag. 108.
Tudoran P. și *Radu A.:* Pînze de gater executate din oțel indigen, nr. *10*, pag. 364.
Ungureanu I.: Posibilități de utilizare a gazelor de ardere în procesul de uscare, nr. *2*, pag. 58.
Ursulescu A. și *Pană I. Gh.:* Contribuții la stabilirea proprietăților fizico-chimice ale lemnului de fag și molid din R.P.R., nr. *3*, pag. 86.
Vicaș T.: Mașini de frezat în industria creioanelor, nr. *6*, pag. 224.
Vintilă E. și *Boiciuc M.:* Tehnica aburirii cherestelei de fag în lumina ultimelor cercetări în R.P.R., nr. *9*, pag. 322.
Vintilă E. și *Pană I. Gh.:* Posibilități de aplicare a izotopilor radioactivi în industria lemnului, nr. *12*, pag. 450.
Gh. Zamfirescu: Aspecte din industria lemnului a R. P. Ungare, nr. *12*, pag. 475.

Diverse

* * *: Experiența noastră în problema reducerii prețului de cost în industria placajelor, nr. *1*, pag. 21.
* * *: Variația umidității și greutății specifice a lemnului în arborele de fag (*Fagus silvatica* L), nr. *7*, pag. 251.

Ocazionale

* * *: Un grandios program de construire a comunismului, nr. *2*, pag. 41.
* * *: Ședința lărgită a Consiliului Central ASIT, nr. *2*, pag. 43.
* * *: Noi succese ale economiei noastre planificate, nr. *4*, pag. 121.
* * *: Să ridicăm eficacitatea economică a investițiilor în industria lemnului, nr. *5*, pag. 161.
* * *: Zece ani de activitate ASIT în slujba construirii socialismului, nr. *7*, pag. 241.
* * *: „23 August 1959", nr. *8*, pag. 281.
* * *: 15 ani de măreațe realizări pe calea industrializării socialiste a lemnului, nr. *8*, pag. 283.
* * *: Unele realizări ale Trustului de industrializare a lemnului, Miercurea Ciuc din Regiunea Autonomă Maghiară, nr. *8*, pag. 317.
* * *: Pentru ridicarea continuă a nivelului de trai al celor ce muncesc, nr. *9*, pag. 321.
* * *: Aniversarea Marii Revoluții Socialiste din Octombrie, nr. *11*, pag. 401.

Din activitatea ASIT

Cotta N.: Din munca colectivului tehnic și a ASIT al IFIL-Reghin, nr. *2*, pag. 69.
Marin R.: Cercurile ASIT în sprijinul producției, nr. *10*, pag. 399.
Porumboiu Cr.: Un bilanț rodnic de activitate, nr. *7*, pag. 269.
Pricop V.: Realizări alē cercului ASIT din IPROFIL „Republica" — Sibiu, nr. *7*, pag. 269.
Stănescu P.: Introducerea tehnicii noi, obiectiv principal al cercului ASIT de la Fabrica de chibrituri — Timișoara, nr. *7*, pag. 267.
Voinea Fl.: Conferința secției de Silvicultură și Industria Lemnului de pe lîngă Filiala Regională ASIT — București, nr. *4*, pag. 148.

Note

E. Bogaci: Perspectivele dezvoltării industriei de placaje în U.R.S.S. în perioada 1959—1965, nr. *11*, pag. 431.
Hammer M.: Sistemul constructiv al lăzii armate cu sîrmă, nr. *3*, pag. 111.
Hammer M.: Intensificarea prelucrării fagului în lăzi lamelate și găsirea de noi baze de materie primă, nr. *6*, pag. 228.
Hammer M.: Extinderea bazei de materie primă lemnoasă prin mai buna valorificare a deșeurilor, nr. *9*, pag. 349.
Jangociu E.: Întrebuințarea pieselor încleiate în industria de prelucrare a lemnului din U.R.S.S., nr. *1*, pag. 31.
* * *: Nomograma pentru determinarea căldurii necesare uscării lemnului, nr. *10*, pag. 385.

Invenții — inovații

Nr. *1*, pag. 28 ; nr. *2*, pag. 67 ; nr. *3*, pag. 110 ; nr. *4*, pag. 146; nr. *9*, pag. 348; nr. *11*, pag. 429 nr. *12*, pag. 470.

Știri din întreprinderile noastre

Nr. *1*, pag. 29 ; nr. *2*, pag. 68 ; nr. *4*, pag. 147 ; nr. *5*, pag. 193 ; nr. *6*, pag. 226 ; nr. *7*, pag. 271 ; nr. *8*, pag. 319 ; nr. *9*, pag. 347; nr. *11*, pag. 428 ; nr. *12*, pag. 473.

Cronica

Nr. *1*, pag. 30 ; nr. *9*, pag. 357 ; nr. *10*, pag. 387 ; nr. *11*, pag. 433.

Recenzii

Nr. *1*, pag. 35 ; nr. *2*, pag. 70 ; nr. *3*, pag. 113 ; nr. *4*, pag. 149 ; nr. *5*, pag. 194 ; nr. *6*, pag. 231 ; nr. *7*, pag. 272 ; nr. *8*, pag. 318 ; nr. *9*, pag. 351 ; nr. *10*, pag. 389 ; nr. *12*, pag. 474.

Note economice și industriale mondiale

Nr. *1*, pag. 36 ; nr. *2*, pag. 72 ; nr. *3*, pag. 114 ; nr. *4*, pag. 151 ; nr. *5*, pag. 195 ; nr. *7*, pag. 273 ; nr. *10*, pag. 390 ; nr. *11*, pag. 436 ; nr. *12*, pag. 476.

Documentare

Nr. *1*, pag. 38 ; nr. *2*, pag. 75 ; nr. *3*, pag. 117 ; nr. *4*, pag. 153 ; nr. *5*, pag. 197 ; nr. *6*, pag. 233 ; nr. *7*, pag. 276 ; nr. *9*, pag. 353 ; nr. *10*, pag. 393 ; nr. *11*, pag. 437 ; nr. *12*, pag. 478.

I. P. 2, c. 4005

СОДЕРЖАНИЕ

В. Платон: **Внутренние давления в буковой древесине и способы их снижения.** Указываются результаты исследований величины и распределения внутренних давлений в буковой древесине и способы их снижения при помощи оригинального приспособления по сжатию посредством собственной тяжести древесного материала сложенного в штабеля для пропарки или сушки. Значительное уменьшение числа деформаций и трещин получается только путем пропарки или сушки материала в сжатом виде и его выдержки также в сжатом состоянии. Величина деформаций при этом в три раза меньше чем при обыкновенной пропарке. Сушка пиломатериалов в сжатом состоянии приводит к 8% экономии при их переработке.

Шт. Думитреску-Гырбов: **Сравнительные результаты при сортировке буковых пиломатериалов на погрузочной площадке и при их погрузке.** В процессе производства буковых пиломатериалов соотношение классов качества полученное посредством сортировки произведенной на погрузочной площадке не остается одинаковым и при их отгрузке потребителю. Из исследований предпринятых в РНР была установлена величина соотношения между классами качества, образовавшимися при отгрузке, и классами образовавшимися на погрузочной площадке, причем были выявлены причины, которые приводят к снижению класса качества. В данной работе приводится часть полученных результатов и технико-организационные мероприятия общего характера при помощи которых минимально уменьшается соотношение снижения качества.

Г. Пана и Е. Винтила: **Возможности применения радиоактивных изотопов в лесной промышленности.** На основании литературных данных и сравнения с применениями в других промышленных отраслях, в статье указываются возможности использования радиоактивных изотопов при изучении износа частей машин и режущих инструментов для древесины, по определению толщины древесных изделий и накладных пластов, по хранению древесины, по улучшению качества древесных изделий и по изучению пороков и свойств древесины. Одновременно даются результаты ряда собственных ориентировочных опытов по токсичному действию радиоактивного изотопа кобальт 60 на чистую культуру Polystictus versicolor (таблица 1).

И. Пана: **Фанерование мебельных щитов коллагенным клеем на гидравлическом прессе.** В статье описывается опыт мебельной фабрики „Бихор" по механизации фанерования мебельных щитов коллагенным клеем на гидравлическом прессе „Михома (типа $ФСП_4$). Пресс был приспособлен и пополнен для этой цели вспомогательными установками (потоки горячей и холодной воды, сосуд для приготовления клея и машина для покрытия клеем). Описываются установка и режим работы. Продолжительность проклейки снизилась с 3 часов до 30 минут, причем добились существенного уменьшения числа производственных постов также как и устранения дефектов при проклейке.

ИЗОБРЕТЕНИЯ, НОВАТОРСТВО
НА НАШИХ ПРЕДПРИЯТИЯХ
РЕЦЕНЗИИ
ЗАРУБЕЖНАЯ ЭКОНОМИКА И ПРОМЫШЛЕННОСТЬ
ДОКУМЕНТАЦИЯ
АЛФАВИТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ

INHALT

V. Platon: **Die inneren Spannungen des Buchenholzes und die Mittel zur Verringerung derselben.** Gegenstand des Aufsatzes bilden Mitteilungen über die Ergebnisse von Untersuchungen hinsichtlich des Ausmasses und der Verteilung der inneren Spannungen des Buchenholzes, sowie hinsichtlich der Mittel zur Verminderung dieser Spannungen mit Hilfe eines originellen Spanngerätes und durch das Eigengewicht des zwecks Dämpfung oder Trocknung gestapelten Holzmaterials. Eine wesentliche Verringerung der Verformungen und Risse kann nur dadurch erreicht werden, dass die Dämpfung, Trockung und Klimatisierung des Materials im eingespannten Zustand vorgenommen wird. Das Ausmass der Verformungen ist um drei mal kleiner als bei der gewöhnlichen Dämpfung. Das Trocknen des Schnittholzes in eingespanntem Zustand bringt Holzmaterialeinsparungen von 8% bei der Bearbeitung mit sich.

St. Dumitrescu-Gîrbovi: **Vergleichende Ergebnisse der Säge- und Verladerampensortierung des Buchenschnittmaterials.** Im Erzeugungsprozess des Buchenschnittholzes erfährt das bei der Sägerampensortierung erzielte Güteklassenverhältnis Änderungen gelegentlich der vor der Versendung an den Verbraucher durchgeführten Trockensortierung. Aus den in der R.V.R. durchgeführten diesbezüglichen Untersuchungen wurde die Beziehung zwischen den bei der Sägerampensortierung (nasse Sortierung) und bei der Verladerampensortierung (trockene Sortierung) gebildeten Güteklassen festgestellt, sowie auch die Gründe, welche zu dieser Deklassierung führen. In vorliegender Arbeit wird über einen Teil der hierbei erzielten Ergebnisse berichtet; weiters werden die technisch-organisatorischen Massnahmen allgemeiner Natur erörtert, welche geeignet erscheinen, das Ausmass der Deklassierungen auf ein Minimum herabzusetzen.

Gh. Panã und E. Vintilă: **Über Anwendungsmöglichkeiten der Radioisotopen in der Holzindustrie.** Auf Grund von Angaben aus dem technischen Schrifttum, sowie in Anlehnung an die Anwendungen auf anderen industriellen Gebieten, behandelt der Aufsatz die nachstehenden Einsatzmöglichkeiten von Radioisotopen: zum Studium der Abnutzung von Machinenteilen und spanabhebenden Holzbearbeitungswerkzeugen; zur Feststellung der Stärke der Holzprodukte sowie der Deckschichten; zum Holzschutz; zur Qualitätsverbesserung der Holzprodukte; zum Studium der Fehler und Eigenschaften des Holzes. Gleichzeitig werden die Ergebnisse eigener Orientierungsversuche hinsichtlich der Giftwirkung der Radioisotope „Kobalt 60" auf Reinkulturen von Polystictus versicolor (Tabelle 1) bekanntgegeben.

I. Panã: **Das Furnieren von Möbelplatten in hydraulischen Pressen mit Hilfe von Kollagenleimen.** Der Aufsatz bringt einen Bericht über die von der Möbelfabrik „Bihorul" hinsichtlich der Mechanisierung des Furnierens von Möbelplatten mit Kollagenleim in einer hydraulischen „Mihoma"-Presse (Type FSP_4) gesammelten Erfahrungen. Zu diesem Zweck wurde die Presse mit entsprechenden Hilfseinrichtungen (Kalt- und Warmwasserumlauf, Gefäss zur Leimaufbereitung und eine Leimauftragmachine) ergänzt. Weiters erfolgt eine Beschreibung der Anlage und der Art, wie diese betrieben wird. Die Verleimzeit einer Pressenladung wurde von drei Stunden auf 30 Minuten herabgesetzt, wobei ferner nebst einer wesentlichen Senkung der Fertigungskosten, auch die Beseitigung von Verleimfehlern gelang.

ERFINDUNGEN — NEUERUNGEN
BERICHTE VON UNSEREN UNTERNEHMUNGEN
BUCHBESPRECHUNGEN
WIRTSCHAFTLICHE UND INDUSTRIELLE NACHRICHTEN AUS ALLER WELT
DOKUMENTATION
ALPHABETISCHER INDEX

SOMMAIRE

V. Platon: **Les tensions internes dans le bois de hêtre et les moyens employés pour leur réduction.** On présente des données concernant la valeur et la répartition des tensions internes dans le bois de hêtre et les moyens employés pour les réduire à l'aide d'un dispositif original de serrage par le poids propre du matériel ligneux. Une réduction importante des déformations et des fissures (au tiers de celles constatées à l'étuvage habituel) s'obtient exclusivement par l'étuvage ou par le séchage suivi du conditionnement du matériel, contraint par le procédé mentionné. Par le séchage à l'état contraint des sciages, on réalise 8% d'économies de matériel usiné.

St. Dumitrescu-Gîrbovi **Les résultats comparatifs du classement des sciages de hêtre á la „rampe verte" et à l'expédition.** — Dans la production des sciages de hêtre, la proportion des classes de qualité obtenues par le classement effectué à la rampe verte ne se maintient pas constante au moment de l'expédition. On a déterminé la valeur du rapport entre les classes de qualité établies à l'expédition et celles établies à la rampe de sélection, tout en identifiant les causes qui provoquent les déclassements. On présente les mesures techniques et d'organisation à caractère général, au moyen desquelles on puisse reduire au minimum la proportion des déclassements.

Gh. Pană et E. Vintilă: **Possibilités d'application des isotopes radioactifs dans l'industrie du bois.** L'article présente les possibilités d'utilisation des isotopes radioactifs dans l'étude de l'usure des pièces de machines et des outils employés pour détacher les copeaux de bois, à la détermination de l'épaisseur des produits ligneux, à la conservation du bois, à l'amélioration de la qualité des produits ligneux, à l'étude des défauts et des propriétés du bois. En même temps, on donne les résultats de certaines recherches d'orientation, concernant l'action toxique de l'lisotope Co^{60} sur les cultures pures de Polystictus versicolor. (Tableau 1).

I. Pena: **Le placage des panneux de meubles á l'aide de l'adhésif collagénique, à la presse hydraulique.** L'article présente l'expérience de la fabrique de meubles „Bihorul" concernant la mécanisation de l'opération de placage des panneaux de meubles à l'aide de l'adhésif collagénique à la presse hydraulique „Mihoma" (type FSP_4). La presse a été adaptée et complétée à ce fin, par des installations auxiliaires (circuits d'eau chaude et froide, récipient pour la préparation de l'adhesif et encolleuse). On décrit l'installation et le régime de fonctionnement. La durée de l'encollage a été reduite, de trois heures à trente minutes, obtenant en même temps une réduction substantielle des coûts de fabrication ainsi que l'élimination des défauts d'encollage.

INVENTIONS — INNOVATIONS
ECHOS DE NOS ENTREPRISES
COMPTE RENDUS
NOTES ECONOMIQUES ET INDUSTRELLES MONDIALES
DOCUMENTATION
INDEX ALFABETIQUE

CONTENTS

V. Platon: **Iternal stresses in beechwood and means of their reduction.** Details are given on the results of investigations concerned with the extent and the distribution of internal stresses in beechwood, as well as with the reducing of such stresses by means of an original clamping device, by the proper weight of the wood material stacked for steaming or drying. An important reduction of deformations and cracks may be obtained only by steaming, drying or conditioning the material always in a clamped state. The extent of deformations is by three times smaller as compared with that caused by usual steaming. Lumber drying in clamped state brings material savings of about 8% in further machining.

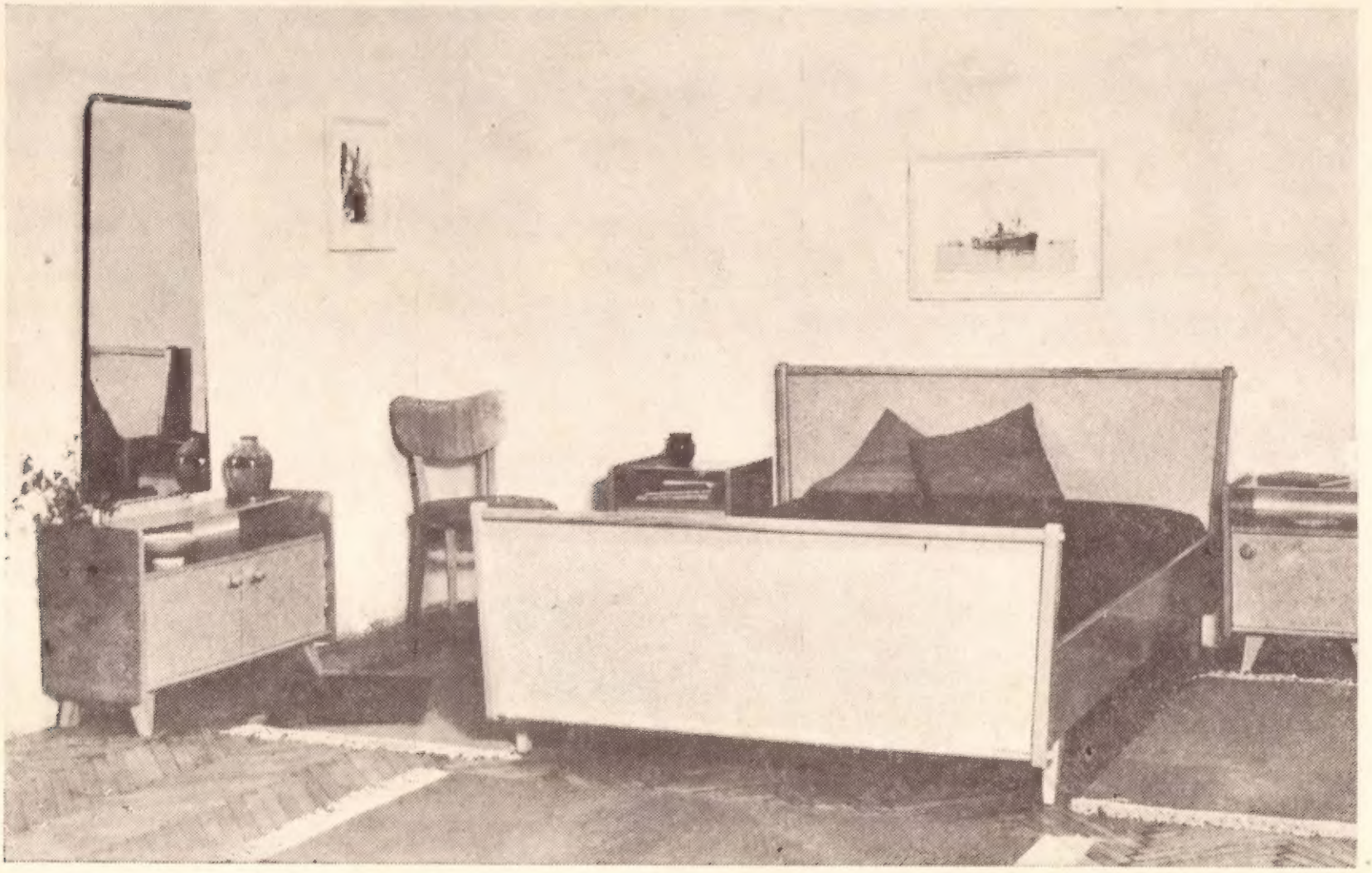
St. Dumitrescu-Gîrbovi: **Comparative results of the green deck and loading deck grading of beech lumber.** In the production process of beech lumber occur differences in the proportion between classes obtained by green deck and loading deck grading. The investigations undertaken in the R.P.R. in this matter led to the establishment of the ratio between green deck and loading deck quality classes forming, as well as to the identification of the causes of such degrading. A part of the results obtained are dealt with in this article which presents furthermore the general technical and managerial measures which are recommended for reducing to a minimum the rate of degraded materia.

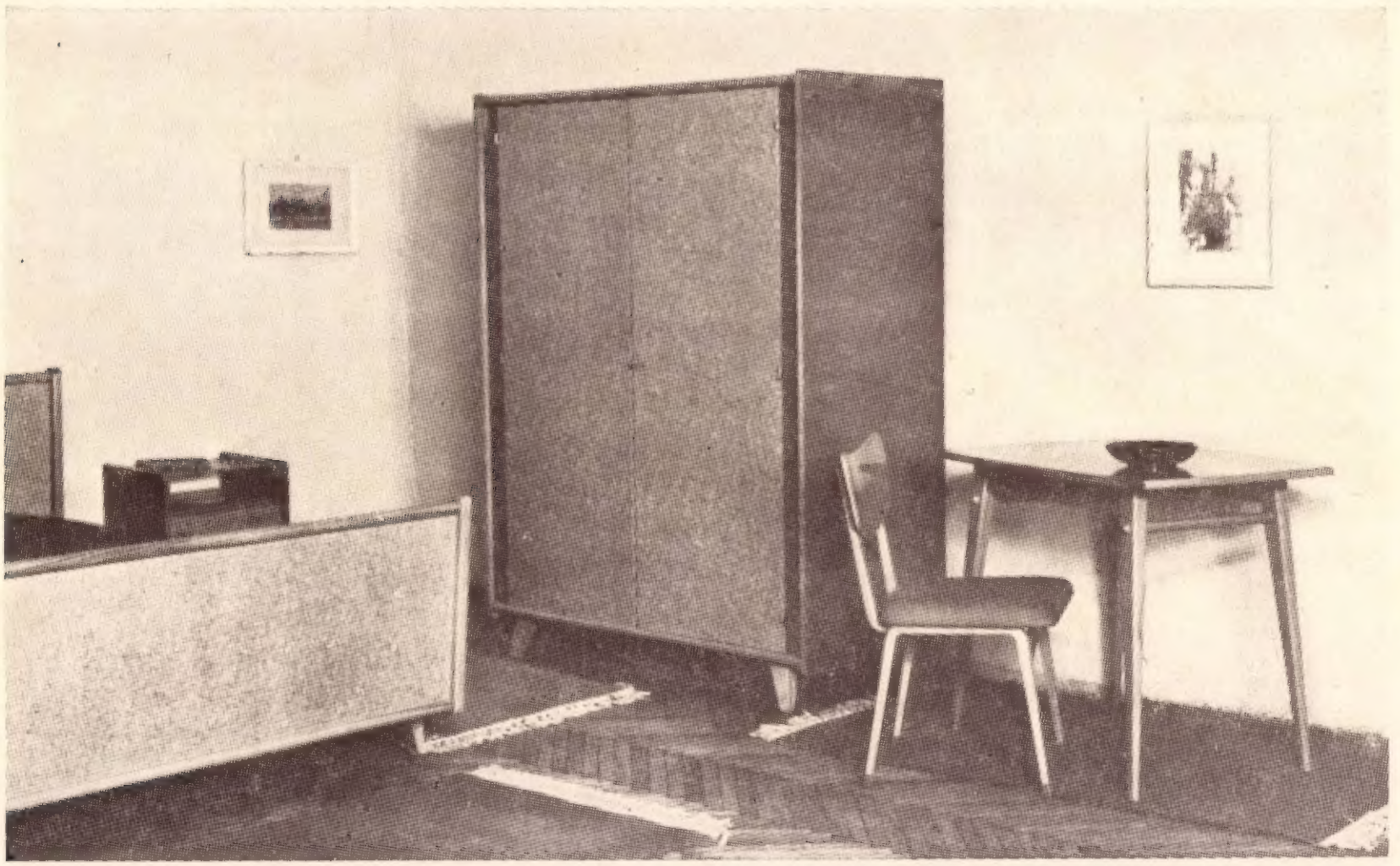
Gh. Pană and E. Vintilă: **Potential uses of radioisotopes in the wood working industry.** On the ground of data available in the technical literature, as well as of similar applications in other industrial fields, the article presents the following potential uses of radioisotopes: study of the wear of machine parts and wood cutting toals; determination of the thickness of wood products and of covering layers; wood protection: quality improvement of wood products; study of defects and properties of wood. At the same time, a report is given of the results of some experimentations — carried out by the authors for orientation purposes — concerned with the poisonous action of the radioisotope „cobalt 60" on a pure culture of Polystictus versicolor (table 1).

I. Pană: **Veneering furniture panels in hydraulic presses by means of collagen glues.** The article deals with the experience of the „Bihorul" furniture factory in connection with mechanizing the veneering of furniture panels in a hydraulic „Mihoma" press (of the FSP_4 type) by means of collagen glue. The press has been adapted and completed for this purpose with auxiliary facilities as warm and cold water circuits, a vessel for glue preparation and a glue spreading machine. A discription is given furthermore of the whole plant and of its working schedule. The gluing time of a press load has been reduced from three hours to 30 minutes; simultanuously the factory obtained a substantial cut of production costs as well as the elimination of gluing defects.

INVENTIONS — INNOVATIONS
NEWS FROM OUR ENTERPRISES
BOOKSHELF
ECONOMIC AND INDUSTRIAL WORLD NEWS
DOCUMENTATION
ALPHABETICAL INDEX

MOBILE EXECUTATE DIN PLĂCI AGLOMERATE. PROTOTIP IPROCIL





Revista INDUSTRIA LEMNULUI, organ al Asociației Științifice a Inginerilor și Tehnicienilor din R. P. R. și al Ministerului Construcțiilor, Industriei Materialelor de Construcții și Industriei Lemnului — Redacția : București, Str. Ion Ghica nr. 3, Raion Tudor Vladimirescu. — Telefon : 16.78.78, 13.57.28 și 13.07.30 — Administrația și Casieria : Calea Victoriei nr. 118, Raion I. V. Stalin — Abonamentele se primesc la sediile filialelor și subfilialelor A.S.I.T. din întreaga țară, cum și prin responsabilii cu presa din cercurile A.S.I.T. — Instituțiile pot achita abonamentele pentru biblioteci și cabinete tehnice în contul nostru de virament : Publicațiile Tehnice A.S.I.T. nr. 070124 B. R.P.R., Filiala I. V. Stalin, București — Tarif pentru întreprinderi : lei 96 anual — Tarif pentru muncitori, tehnicieni și ingineri : lei 30 anual — Prețul unui exemplar : lei 5.

Intreprinderea Poligrafică nr. 2 — București, str. Brezoianu nr. 23—25 — cd. 3711